Avec les confraternelles salutations des Pharmaciens Français

FRANK ARNAL

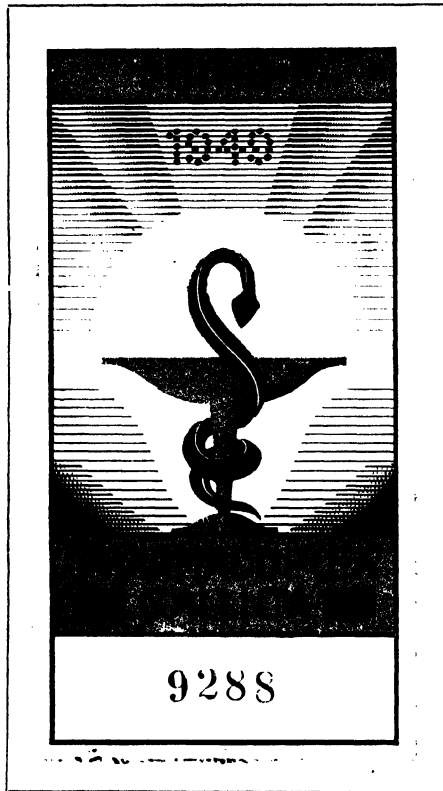
PRÉSIDENT DU CONSEIL NATIONAL
DE L'ORDRE DES PHARMACIENS
1, SQUARE DE LUYNES - PARIS.7e

PHARMACOPŒA GALLICA

PHARMACOPÉE

FRANÇAISE

VII[e] ÉDITION

CODEX MEDICAMENTARIUS GALLICUS

CODEX FRANÇAIS

1949

PHARMACOPÉE FRANÇAISE

RÉDIGÉE

PAR ORDRE DU GOUVERNEMENT

VII^e ÉDITION

CODEX

MEDICAMENTARIUS GALLICUS

CODEX FRANÇAIS

1949

PARIS

ÉDITÉ SOUS LA DIRECTION
DE LA COMMISSION PERMANENTE DU CODEX
PAR L'ORDRE NATIONAL DES PHARMACIENS
1, square de Luynes, PARIS (VII^e)
1949

VU au Ministère de la Santé Publique
et de la Population.

Le Chef du service central de la pharmacie
Secrétaire général
de la Commission permanente du Codex

DIVISION DU VOLUME

LE MINISTRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE ET DE LA POPULATION,

Vu la loi validée du 11 septembre 1941 relative à l'exercice de la Pharmacie, modifiée par l'ordonnance du 23 mai 1945, la loi du 22 mai 1946, la loi du 21 mars 1948, la loi du 18 juillet 1948 et la loi du 21 juillet 1949;

Vu le décret du 17 avril 1943 portant création d'une Commission Permanente du Codex et notamment ses articles 2 et 3;

Vu l'avis conforme de la Commission Permanente du Codex;

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER.

Le Codex medicamentarius gallicus (Codex pharmaceutique) 1949 constituant la 7e édition de la Pharmacopée Française est et demeure obligatoire à partir du 1er novembre 1950.

ARTICLE 2.

L'Ordre National des Pharmaciens est chargé de l'édition et de la publication.

ARTICLE 3.

Le Chef du Service Central de la Pharmacie est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Paris, le 30 juin 1950.

Le Ministre de la Santé Publique et de la Population,

Pierre SCHNEITER.

COMMISSION PERMANENTE DU CODEX

Constituée par le Décret du 17 avril 1943.

MEMBRES TITULAIRES

M. le Professeur Ch. Aubertin †;
M. le Docteur Aublant, Président;
M. le Doyen A. Baudoin, Vice-Président;
M. le Professeur Ch. Bedel *;
M. le Professeur H.-A. Bénard;
M. R. Bernier *;
M. le Doyen L. Binet *, Vice-Président;
M. le Professeur J. Bougault *, Secrétaire Technique Adjoint;
M. le Professeur F.-M. Cadenat *;
M. le Professeur R. Caujolle *;
M. le Docteur A. Cavaillon, Président;
M. le Professeur R. Charonnat *;
M. le Professeur J. Cheymol *;
M. le Doyen A. Damiens †, Vice-Président;
M. le Professeur R. Delaby *;
M. le Professeur M. Delépine;
M. le Professeur L. Domange *, Secrétaire Technique Adjoint;
M. le Doyen R. Fabre *, Vice-Président;
M. le Professeur N. Fiessinger †;
M. le Professeur P. Fleury *;
M. le Professeur A. Goris †;
M. le Pharmacien Chimiste de la Marine J. Grégoire, Secrétaire Général;
M. le Professeur M. Guillot *;
M. le Professeur P. Harvier;
M. le Professeur R. Hazard *;
M. le Professeur M.-M. Janot *, Secrétaire Technique;
M. le Professeur L. Justin-Besançon *;
M. le Pharmacien Colonel M. Kerny *;
M. M. Lantenois *;
M. le Professeur L. Launoy *;
Mlle le Professeur J. Lévy;
M. le Professeur M. Loeper *;
M. Ch. Lormand *, Secrétaire Technique Adjoint;

M. le Professeur M. MASCRÉ *;
M. le Pharmacien Général R. MASSY;
M. L. PAPILLAUD;
M. le Professeur R. PAUL *;
M. H. PENAU *;
M. le Professeur M. PICON *;
M. P. POULENC *;
M. le Professeur G. RAMON *;
M. le Professeur REGNIER †;
M. le Doyen A. SARTORY *;
M. J.-G. SCHUSTER *;
M. le Professeur H. SIMONNET *;
M. le Doyen M. TIFFENEAU †;
M. le Professeur J. TRÉFOUËL *;
M. Ch. VAILLE *, Secrétaire Général;
M. le Professeur G. VALETTE *;
M. le Professeur L. VELLUZ *;
M. J. VOLCKRINGER *, Secrétaire Technique Adjoint;
M. le Professeur R. VUILLAUME *.

Les Membres dont les noms sont suivis d'un astérisque étaient en fonction lor de la parution de la présente édition.

MEMBRES CORRESPONDANTS

M. le Doyen A. ASTRUC;
M. le Professeur D. BACH †;
M. le Professeur P. BALATRE;
M. A. BOIVIN;
M. A. BONNEFOY;
Maître J. BOSVIEL;
M. le Professeur BOULANGER;
M. M. BOUVET;
M. le Professeur G. BROUET;
M. le Pharmacien Colonel BRUÈRE;
M. le Professeur V. BRUSTIER;
M. le Professeur L. BUGNARD;
M. le Professeur M. CHAMBON;
M. le Professeur L. CHELLE;
M. le Professeur A. CHEVALLIER;
M. le Docteur A. CHOAY;
M. le Professeur P. CORDIER;
M. le Professeur J. COURTOIS;
M. le Docteur C. COUTELA;

M. L. Cuny;
M. R. David;
M. le Professeur Ch. Dehay;
M. R. Delange †;
M. le Professeur R. Dolique;
M. le Professeur J. Dorche *;
M. le Professeur Dubouloz;
M. le Professeur R. Dujarric de la Rivière;
M. A. Fandre;
M. le Pharmacien Colonel F. Gélébart *;
M. le Professeur J. Giroux;
M. le Professeur Golse;
M. le Professeur H. Gougerot;
M. le Pharmacien Chimiste de la Marine J. Grégoire *;
M. le Professeur Guillaume;
M. Ch.-O. Guillaumin †;
M. Guillaumez;
M. le Professeur Hervieux;
M. le Professeur P. Jaulmes;
M. R. Jéquier;
M. le Professeur A. Juillet;
M. A. Kling;
M. le Professeur A. Labat;
M. Ch. Lafaille;
Mlle le Professeur S. Lambin;
M. R. Lardé;
M. le Docteur G.-H. Lavergne;
M. le Professeur C. Lepoutre;
M. le Professeur A. Lespagnol *;
M. le Professeur L. Lutz;
M. le Professeur Manceau;
M. le Pharmacien Général de la Marine J. Marcelli;
M. le Professeur F. Mercier;
M. le Docteur P. Mérigot de Treigny;
M. le Professeur A. Meunier:
M. le Professeur A. Morette *;
M. le Docteur G. Offret;
M. le Professeur M. Paget;
M. le Professeur R. Paris *;
M. P. Penciolleli;
M. M. Piette;
M. le Professeur M. Polonovski *;
M. le Professeur P. Ponthus;
M. F. Prevet;
Mme L. Randoin *;
M. le Professeur Y. Raoul *;

M. le Professeur D. RAQUET;
M. Ch. RAVAUD †;
M. Th. RAZET;
M. le Docteur R. REFAIT *;
Mlle M.-Th. RÉGNIER;
M. le Professeur L. REVOL;
M. le Professeur J. ROCHE *;
M. RONCHÈSE;
M. le Professeur P. SAVY;
M. D. SÉNAC;
M. le Professeur J. SÉNÈQUE;
M. le Professeur M. SOMMELET *;
M. R. SOUÈGES *;
M. G. STERN;
M. le Docteur F. STUTINSKY;
M. le Professeur TAPERNAUX;
M. le Professeur A.-R. TURPIN *;
M. le Docteur P. VANNIER;
M. le Professeur D. VINCENT;
M. R. VINZENT;
M. le Professeur G. VITTE;
M. le Docteur R. WEITZ *;
M. le Docteur P. WILMOTH †;

Les noms des Membres correspondants, rédacteurs ou correcteurs de monographies de la présente édition, sont suivis d'un astérisque.

PRÉFACE

La présente édition de la Pharmacopée, comme celles qui l'ont précédée, est consacrée à la description des substances médicamenteuses et à leurs essais, et contient les diverses formules de préparations officinales, telles qu'elles résultent du dernier état de la science chimique, pharmaceutique et médicale. C'est dire qu'elle comporte un grand nombre d'articles nouveaux et que les additions apportées au dernier Codex sont d'importance.

Certes, ce n'est pas d'hier que datent les progrès dans l'art de guérir et les découvertes intéressantes de produits susceptibles d'application thérapeutique. Pendant une bonne partie du XIXe siècle et dans la première moitié du XXe, médecins, pharmaciens, chercheurs de toutes origines se sont employés à améliorer les méthodes de leurs devanciers et en ont découvert de nouvelles.

Les résultats de leurs travaux, dès qu'ils étaient généralement admis et ne portaient plus à discussion, étaient consignés dans les Codex dont les éditions datent de 1818, 1837, 1866, 1884, 1908, 1937.

Depuis 1937, et surtout après la guerre 1939-1945, la science médico-pharmaceutique s'est enrichie de ressources nouvelles considérables.

Dans cette voie, certains pays ont marché à pas de géants. Avec des moyens encore limités les laboratoires de notre pays se sont efforcés de ne pas se laisser distancer.

Leurs efforts n'ont pas été vains et les résultats auxquels ils sont parvenus sont loin d'être négligeables. Il n'est pas exagéré de les taxer de satisfaisants et par cela même d'encourageants.

Il est intéressant de noter, en particulier, que le chiffre, en poids et volume, de nos exportations de médicaments en 1949, a dépassé le chiffre de 1938. Résultat remarquable, on en conviendra aisément, pour un pays qui a souffert de l'occupation ennemie pendant cinq ans, au cours desquels toute activité scientifique a été fatalement ralentie pour ne pas dire impossible.

Quoi qu'il en soit et pour en revenir à l'objet même du Codex, parmi les médicaments nouveaux qui y sont inscrits, la plus large place revient aux sulfamides et aux antibiotiques. Leur emploi en thérapeutique se généralise de plus en plus. De quoi l'on ne peut s'étonner, puisque aussi bien sulfamides, pénicilline, streptomycine, etc... ont fait et font chaque jour merveille. Jamais contre la maladie l'homme n'avait eu à sa disposition des moyens d'une pareille efficacité.

Et voici qu'ont fait leur entrée en scène, peut-être timidement, à raison des dangers de leur utilisation, les isotopes radioactifs dont on a pu dire qu'ils constituaient « l'instrument le plus important de la recherche médicale depuis l'invention du microscope ». Déjà ils sont visés par le décret du 19 novembre 1948 sur la réglementation des substances vénéneuses, puisqu'ils sont inscrits au tableau A. Raison suffisante pour en faire mention au Codex 1949.

Ce ne sont pas là les seuls produits nouveaux à avoir pris place dans ce Codex. D'autres additions ont été opérées.

Dix nouveaux médicaments avaient été ajoutés au Codex 1937, par le supplément 1947 : le glycocolle, l'acétate de desoxycorticostérone, l'acétate et le propionate de testostérone et six dérivés sulfamidés.

Onze médicaments nouveaux y ont également pris place en 1949 par application de l'arrêté du 31 mars : l'alcool cétylique, le sulfate d'amphétamine, le benzoate de benzyle et le benzoate de benzyle technique, le chlorhydrate de dibucaïne, le cinchophène, le D.D.T. technique, le paradichlorobenzène, la diphésatine, la phénytoïne et son dérivé sodique.

La présente édition outre ces 21 nouveaux médicaments introduits dans la pharmacopée depuis 1937 comporte 41 nouvelles monographies. Il convient de citer, en matière de médicaments celles qui se rapportent aux dérivés de la choline, à l'hexobarbital et au penthiobarbital sodique, à la ménadione, à l'amide nicotinique, au chloralose, à l'hexanœstrol, au stilbœstrol, en matière de fils pour sutures chirurgicales, celles qui concernent les fils de lin, les soies tressées et les fils et tresses en crin synthétique.

En même temps que les acquisitions nouvelles il faut signaler la disparition (dans la nouvelle édition) de 290 articles qu'il n'a pas été jugé utile de maintenir. Les médicaments correspondants n'en conservent pas moins leur caractère officinal et appartiennent toujours à la Pharmacopée.

Parmi ces médicaments figurent d'ailleurs de nombreuses préparations galéniques qui ont été introduites dans le Recueil de Formules de prescription courante ou Formulaire, institué par l'arrêté du 16 juin 1947.

La commission permanente du Codex n'a pas borné ses travaux à l'étude de ce qui devait être ajouté à la Pharmacopée ou en être retranché. Tous les autres articles ont été l'objet d'une soigneuse révision et d'une étude complète.

De nombreuses monographies ont subi de très profondes modifications dont certaines n'ont pu être mises au point qu'à la suite de longs essais confiés à des sections spécialisées réunissant les techniciens les plus qualifiés. C'est ainsi qu'ont été ajoutées aux monographies concernant les préparations injectables et les ampoules les indications relatives à la recherche des pyrogènes dans les solutés et l'essai de la résistance hydrolytique des récipients.

Dans un autre ordre d'idées un nouvel effort a été réalisé dans la présente édition en vue de l'unification avec les pharmacopées des autres pays, unification à laquelle la France s'est toujours montrée très fermement attachée.

De nouvelles modifications ont été apportées à la nomenclature, en application de la Convention Internationale de Bruxelles et en relation avec les travaux de l'Organisation mondiale de la Santé, qui envisage la recommandation prochaine d'une pharmacopée internationale à l'étude de laquelle s'est consacré, depuis plusieurs années, un Comité d'experts réuni à Genève.

C'est ainsi que le terme de « teinture » employé pour désigner de simples solutions et le terme de « liqueur » ont été indiqués comme impropres et remplacés par le terme de « solutés ».

La nomenclature latine a été complètement révisée et établie sur les bases des recommandations internationales et des règles de la nomenclature chimique.

Les poids moléculaires ont été calculés selon un procédé tendant à prêter à l'expression des données numériques un degré de précision pratique. Ils sont exprimés avec 4 ou 3 chiffres significatifs selon que le premier chiffre est inférieur ou supérieur à 5.

Enfin l'emploi des noms communs pour désigner les médicaments de formule complexe a été largement étendu et un tableau comportant les désignations communes et scientifiques des principaux médicaments officinaux ou non a été introduit dans les renseignements divers.

Afin que la consultation du Codex reste pratique pour le pharmacien, le classement par ordre alphabétique a été maintenu.

Toutefois les préparations injectables, les objets de pansements et les fils pour ligature ont été respectivement groupés sous le même titre. Par contre, les médicaments vétérinaires ont été placés avec les autres médicaments dont ils ne se différencient pas autrement que par leur emploi.

Des tableaux complets de posologie usuelle et maximum pour l'adulte et pour l'enfant ont également été introduits dans le Codex, ce qui justifie la suppression des indications trop incomplètes qui figuraient à la fin de chacune des monographies dans les éditions antérieures.

— Répartition du nombre des officines d'après les données démographiques;

— Mise au point de la réglementation des substances vénéneuses.

Toutes choses qui répondaient autant au désir manifesté depuis longtemps par le Corps pharmaceutique tout entier, qu'à la nécessité d'assurer toujours davantage le maintien de la santé publique.

Les textes qui ont réalisé ces aménagements, sont et doivent être connus des pharmaciens. Leurs journaux professionnels n'ont pas manqué de les reproduire au fur et à mesure de leur promulgation. Ce n'est peut-être pas suffisant.

Quoi qu'il en soit et mis « à jour », pour toute la partie technique, le Codex redevient ce qu'il a toujours été, ce qu'il est et ce qu'il doit être, le conseiller auquel le pharmacien peut s'adresser en toute confiance et à toute heure.

A

ABSINTHE (GRANDE—)

Artemisia Absinthium L., COMPOSÉES-RADIÉES.

Parties employées : *Feuille et sommité fleurie.*

Description. — Les feuilles inférieures de l'Absinthe sont tripennatiséquées, à lobes lancéolés obtus; les moyennes, bipennatiséquées, et les supérieures, plus simples, jusqu'à devenir entières et linéaires sur l'inflorescence.

La face supérieure, d'un gris verdâtre, et la face inférieure, d'un gris argenté, sont tomenteuses; elles portent des poils en navette et des poils sécréteurs à pied court, unicellulaire, enfoncé dans une dépression de l'épiderme et surmonté d'une tête ovoïde de cellules à essence.

L'inflorescence est une grande grappe ramifiée de capitules larges d'environ trois millimètres, ordinairement isolés à l'aisselle d'une bractée, subglobuleux et pourvus d'un court pédicelle.

Le capitule porte, à la périphérie, des fleurs femelles peu nombreuses à corolle tubuleuse étroite, sans ligule, irrégulièrement bifide ou trifide, et, sur le disque, des fleurs hermaphrodites à tube de la corolle régulier, à cinq divisions. L'involucre est tomenteux et le réceptacle hérissé de longs poils.

Feuilles et sommités ont une odeur très forte et spéciale, une saveur aromatique amère.

Emploi. — Plante fraîche : *Alcoolat vulnéraire.*
Plante sèche : *Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

ACÉTAMINOSALOL

ACÉTYL p-AMINOSALOL

Acetaminosalolum.

ESTER SALICYLIQUE DE L'ACÉTYL *p*-AMINOPHÉNOL
AMIDE ACÉTIQUE DU *p*-AMINOSALOL

$C_{15}H_{13}O_4N = 271,3$ $OH^{(2)}.C_6H_4.CO_2^{(1)}.C_6H_4.NH^{(4)}.CO.CH_3$

Caractères. — Cristaux lamellaires ou paillettes cristallines incolores, inodores et sans saveur. F. : 188°.

Solubilité :

Chloroforme	105
Alcool à 90°	160
Eau	2 000
Éther éthylique	peu soluble

L'acétaminosalol est soluble à froid dans les solutions alcalines; celles-ci le décomposent à chaud, avec coloration bleue.

L'acétaminosalol, chauffé modérément en présence d'un mélange d'alcool et d'acide sulfurique, dégage l'odeur de l'acétate d'éthyle.

La solution alcoolique d'acétaminosalol, additionnée peu à peu de solution de chlorure ferrique à 15 pour cent (R), se colore en violet.

Essai. — 1° L'acétaminosalol doit avoir un point de fusion de 188° et se volatiliser sans laisser de résidu.

2° Agitez 0,50 g environ d'acétaminosalol avec 20 cm³ d'eau; filtrez; évaporez 10 cm³ du liquide filtré dans une capsule tarée. Le résidu ne devra pas être supérieur à 1 pour cent.

Incompatibilités. — Hexamine.

Rev. R. D.

ACÉTANILIDE

Acetanilidum.

PHÉNYLACÉTAMIDE.

$C_8H_9ON = 135,2$ $C_6H_5.NH.CO.CH_3$

Caractères. — Poudre blanche, cristalline, inodore, de saveur amère et piquante. F. : 113° à 114°.

Solubilité :

Alcool à 90^c bouillant	1
Alcool à 90^c à 20°	3,5
Chloroforme	5
Éther éthylique	12
Eau à 100°	22
Eau à 20°	220

L'acétanilide se dissout, sans coloration sensible, dans l'acide sulfurique officinal et dans l'acide nitrique officinal.

Chauffez 2 cm³ d'une solution alcoolique d'hydroxyde de potassium à 10 pour cent (R) avec 0,15 g environ d'acétanilide; ajoutez quelques gouttes de chloroforme : il se dégage une odeur très désagréable due à la phénylcarbylamine.

Mélangez quelques cg d'acétanilide avec 1 ou 2 cm³ d'acide chlorhydrique concentré (R) ; portez à l'ébullition ; laissez refroidir; neutralisez par la lessive de soude diluée à 15 pour cent (R); puis ajoutez, goutte à goutte, quelques cm³ de solution d'hypochlorite de calcium (R) : le liquide se colore en violet, en rouge et finalement en bleu.

La solution aqueuse saturée à froid d'acétanilide donne, avec l'eau de brome (R), un précipité blanc cristallin de bromacétanilide.

L'acétanilide se liquéfie au contact de divers produits, notamment des corps à fonction phénolique, du chloral, etc.

Essai. — 1° L'acétanilide doit présenter les caractères ci-dessus.

2° La solution aqueuse, saturée et froide d'acétanilide, devra être neutre au tournesol.

3° La solution aqueuse d'acétanilide ne devra se colorer, par le chlorure ferrique (R), ni en bleu *(phénol)*, ni en rouge *(antipyrine)*.

4° Agitez avec 10 cm³ d'eau 1 g d'acétanilide pulvérisé; filtrez : la solution ne devra pas se colorer par addition ménagée de solution d'hypochlorite de calcium (R) *(sel d'aniline)*.

5° Agitez 0,10 g d'acétanilide avec 1 cm³ d'acide nitrique officinal : il ne devra se produire aucune coloration.

6° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g d'acétanilide, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,1 pour cent.

Incompatibilités. — Composés à fonction phénolique. Acide acétylsalicylique. Antipyrine. Hydrate de chloral. Menthol. Pipérazine.

Rev. R. D.

ACÉTARSOL

ACIDE m-ACÉTYLAMINO-p-HYDROXYPHÉNYLARSINIQUE

Acetarsolum.

$C_8H_{10}O_5NAs = 275,1$ $(CH_3.CO.NH)^{(3)}.OH^{(4)}.C_6H_3.AsO_3H_2^{(1)}$

Composition analytique :

Arsenic	27,23
Azote	5,09

Caractères. — Poudre cristalline blanche, très fine, légère, inodore, de saveur légèrement acide. Très peu soluble dans l'eau et dans l'alcool; légèrement soluble dans l'eau bouillante; facilement soluble dans les alcalis en donnant des solutions incolores, d'où les acides forts le précipitent. Chauffé, l'acétarsol se décompose et se volatilise sans résidu. F. : 220° avec décomposition.

En portant à l'ébullition un mélange provenant de la dissolution de 0,20 g d'acétarsol dans 0,5 cm³ de lessive de soude (R), auquel on a ajouté 2 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) et 2 cm³ d'alcool, on perçoit une odeur d'acétate d'éthyle caractéristique du groupe acétyle. Le liquide résultant renferme le produit désacétylé et si on le traite, après l'avoir dilué dans la proportion de 1 cm³ pour 25 cm³ d'eau, par 0,5 cm³ de solution de dichromate de potassium à 2 pour cent (R), il doit apparaître une coloration rouge intense.

Essai. — 1° La solution d'acétarsol à 10 pour cent dans la solution normale d'hydroxyde de sodium devra être limpide, incolore, ou ne pas présenter une teinte jaune plus intense que celle d'une solution d'iode N/5 000. La même solution ne devra précipiter ni par le chlorure mercurique (R), ni par le sulfate de magnésium (R) *(différence avec l'acide anilarsinique)*.

2° 2 cm³ de solution sodique d'acétarsol à 10 pour cent additionnés de 2 cm³ de mixture magnésienne (R), ne devront donner à froid aucun précipité avant 6 heures *(arséniates)*.

3° Acidifiez 10 cm³ de la solution sodique d'acétarsol avec de l'acide chlorhydrique dilué à 25 pour cent (R); séparez par filtration le précipité d'acide obtenu : le filtrat ne devra donner de précipité ni par la solution de monosulfure de sodium (R) *(arsenic)*, ni par la solution de chlorure de baryum (R) *(sulfates)*.

5 cm³ du même filtrat ne devront pas se colorer en rouge par addition d'une goutte de solution de dichromate de potassium à 2 pour cent (R) *(composés non acétylés)*.

4° Dissolvez 0,50 g d'acétarsol dans 5 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium. Ajoutez 5 cm³ d'acide nitrique (R) dilué au

quart. Laissez en contact 5 minutes en agitant (le précipité se forme peu à peu). Filtrez. Ajoutez au filtrat cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ (*chlorures*).

5° Desséchez à l'étuve à 100° une prise d'essai voisine de 2 g d'acétarsol; la perte de poids ne devra pas être supérieure à 0,5 pour cent.

6° Incinérez le produit desséché; le résidu ne devra pas être supérieur à 0,2 pour cent, calculé par rapport au poids du produit non desséché.

DOSAGE DE L'ARSENIC. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,30 g dans une fiole conique de 250 cm³, et versez dans la fiole 10 cm³ d'eau et 10 cm³ de lessive de soude (R). Agitez pour dissoudre, puis versez sur le mélange 30 cm³ d'une solution récente de persulfate de sodium (R) à 30 pour cent. Recouvrez la fiole d'un entonnoir, et portez-la au bain-marie bouillant pendant 4 heures. Laissez refroidir, ajoutez au mélange 8 cm³ d'acide chlorhydrique officinal, puis 12,5 g d'iodure de potassium; agitez; portez 20 minutes au bain-marie, et laissez refroidir. Versez dans le mélange une solution décinormale de thiosulfate de sodium, jusqu'à décoloration exacte de la liqueur, en évitant soigneusement d'en verser un excès. Ajoutez alors au mélange, par petites portions, 13 g de carbonate monosodique. Puis titrez le mélange à l'aide de solution décinormale d'iode jusqu'à coloration jaune. Soit *n* le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,003 745 g d'arsenic.

Teneur pour cent en arsenic du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}374\,5}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 27 pour cent et au maximum 27,5 pour cent d'arsenic.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

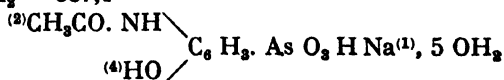
Rev. R. D.

ACÉTARSOL SODIQUE

m-ACÉTYLAMINO-p-HYDROXYPHÉNYLARSINATE DE SODIUM

Acetarsolum natricum.

$C_8H_9O_5\,NAs\,Na, 5\,OH_2 = 387{,}1$

$$\left.\begin{matrix} {}^{(3)}CH_3CO.\,NH \\ {}^{(4)}HO \end{matrix}\right\rangle C_6\,H_3.\,As\,O_3\,H\,Na^{(1)}, 5\,OH_2$$

Composition analytique :

Arsenic	19,35
Azote	3,62
Sodium	5,94
Eau	23,27

Caractères. — Cristaux blancs, perdant leur eau de cristallisation par dessiccation à l'étuve à 120°.

Solubilité :

Eau 7

La solution aqueuse saturée d'acétarsol sodique présente une réaction acide au tournesol (pH 5,2).

La solution aqueuse d'acétarsol sodique donne les réactions du sodium; traitée par l'acide chlorhydrique officinal elle donne un précipité d'acétarsol.

La solution saturée d'acétarsol sodique ne donne pas de précipité avec le chlorure mercurique (R), ni avec le sulfate de magnésium (R) (*différence avec l'anilarsinate de sodium*).

Essai. — 1° 2 cm³ de solution saturée d'acétarsol sodique additionnés de 2 cm³ de mixture magnésienne (R) ne devront donner à froid aucun précipité avant 6 heures *(arséniates)*.

2° Acidifiez 10 cm³ de solution saturée d'acétarsol sodique avec de l'acide chlorhydrique dilué à 25 pour cent (R); séparez par filtration le précipité d'acide obtenu; le filtrat ne devra donner de précipité ni par la solution de monosulfure de sodium (R) *(arséniates, arsénites)*, ni par la solution de chlorure de baryum (R) *(sulfates)*.

5 cm³ du même filtrat ne devront pas se colorer en rouge par addition d'une goutte de solution de dichromate de potassium à 2 pour cent (R) *(composés non acétylés)*.

3° A 6 cm³ de solution saturée d'acétarsol sodique ajoutez 5 cm³ d'acide nitrique officinal dilué au quart. Laissez en contact 5 minutes en agitant; le précipité se forme peu à peu. Filtrez. Ajoutez au filtrat cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° Desséchez à l'étuve à 120° une prise d'essai voisine de 0,50 g d'acétarsol sodique : la perte de poids ne devra pas être supérieure à 24 pour cent.

DOSAGE. — Dosez l'arsenic comme il est indiqué à l'article ACÉTARSOL (page 5).

Le produit officinal doit contenir au minimum 19 pour cent et au maximum 19,5 pour cent d'arsenic.

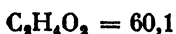
DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

Rev. R. D.

ACÉTIQUE (ACIDE)

Acidum aceticum.

ACIDE ACÉTIQUE CRISTALLISABLE

$C_2H_4O_2 = 60{,}1$ $CH_3.CO_2H$

Caractères. — L'acide acétique est un liquide incolore possédant une odeur vive, piquante, caractéristique; sa saveur est fortement acide; il est caustique, attaque l'épiderme et produit la vésication. F. : 16°,7. Eb_{760} : 118°. D^{20} : 1,051 6. Facteur de correction de la densité pour 1° de température : ± 0,001 09. Il est hygroscopique; inaltérable à l'air et à la lumière.

L'acide acétique est soluble en toutes proportions dans l'eau, l'alcool, l'éther éthylique, le sulfure de carbone et la glycérine.

L'acide acétique dissout le camphre, les résines et la fibrine; il ne précipite pas l'albumine, il coagule les solutions de caséine.

Lorsqu'on ajoute de l'eau à 20° à l'acide acétique, pris à l'état liquide, le mélange se contracte. La densité s'élève jusqu'à 1,071 9; la teneur du liquide est alors de 77 à 80 pour cent en acide acétique. Si la dilution augmente encore, la densité du mélange diminue, de telle sorte que l'acide pur et le mélange à 41 pour cent en acide ont la même densité. Ces phénomènes ne permettent pas d'employer directement le densimètre pour déterminer la richesse de l'acide acétique lorsque celui-ci a une densité supérieure à 1,055 2; on peut, dans ce cas, mélanger l'acide avec son poids d'eau et déterminer la densité du mélange à 20°, l'indication du densimètre correspond alors à un acide dont la richesse est réduite de moitié. On peut aussi avoir recours à un essai alcalimétrique.

La solution d'acide acétique à 10 pour cent neutralisée par l'hydroxyde de sodium donne les réactions des acétates.

Essai. — 1° L'acide acétique devra être limpide et absolument incolore. Évaporé et calciné dans une capsule tarée, il devra se volatiliser sans laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent *(sels fixes)*.

2° A 10 cm³ d'acide acétique ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et deux gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Il ne devra se produire aucune opalescence *(chlorures)*.

3° Mélangez 2 cm³ d'acide acétique et 8 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à un mélange de 6 cm³ d'eau distillée et de 4 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° A 10 cm³ d'acide acétique ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant; si une

coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, en ajoutant 10 cm^3 de réactif hypophosphoreux (R) à 10 cm^3 d'une solution contenant 0,005 g d'arsenic pour 1 000 cm^3 *(arsenic)*.

5° Évaporez au bain-marie bouillant 25 cm^3 d'acide acétique jusqu'à réduction à 0,5 cm^3 environ. Reprenez ce résidu par une quantité d'eau distillée suffisante pour obtenir un volume de 25 cm^3. Versez dans un tube à essais 5 cm^3 de cette solution et, dans un second tube à essais de même diamètre, 5 cm^3 d'une solution contenant 0,01 g de plomb pour 1 000 cm^3. Dans chacun des deux tubes, ajoutez trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). La coloration brune obtenue dans le premier tube ne devra pas être nettement plus intense que celle obtenue dans le second. Si les colorations paraissent identiques, procédez à l'essai suivant : versez dans un tube à essais 10 cm^3 de la solution obtenue précédemment et, dans un second tube à essais de même diamètre, 5 cm^3 de la même solution. Dans ce dernier tube, ajoutez 5 cm^3 d'une solution contenant 0,01 g de plomb pour 1 000 cm^3. Dans chacun des deux tubes, ajoutez trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). La coloration brune obtenue dans le premier tube ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans le second *(métaux lourds)*.

6° Versez dans un tube à essais 2 cm^3 d'acide acétique, 8 cm^3 d'eau, 1 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal, 1 cm^3 de solution de ferrocyanure de potassium (R). Agitez. Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm^3 d'nne solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm^3 et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

7° Mélangez 5 cm^3 d'acide acétique avec 15 cm^3 d'eau; ajoutez 1 cm^3 de solution de permanganate de potassium à 1 pour mille (R). La solution devra rester colorée en rouge pendant au moins 5 minutes.

Indice d'oxydation. — Mélangez 10 cm^3 d'acide acétique exactement mesurés, avec 2 cm^3 d'acide sulfurique officinal. Portez à début d'ébullition, puis, en retirant de la flamme, ajoutez 0,5 cm^3 d'une solution aqueuse à 1 pour cent d'anhydride chromique (R). La coloration du mélange devra être vert-jaune et non vert-bleu, ce qui correspond à une quantité d'anhydride chromique consommé inférieure à 0,05 g pour 100 cm^3 d'acide acétique.

Dosage. — Préparez, avec 10 g d'acide acétique et de l'eau distillée, 100 cm^3 de solution. Prélevez 10 cm^3 de cette solution et titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium. Soit n le nombre de cm^3 employés.

1 cm^3 de solution normale d'hydroxyde de sodium = 0,060 1 g d'acide acétique.

Teneur pour cent en acide acétique du produit essayé :

$$n \times 6{,}01.$$

L'acide acétique officinal doit renfermer au minimum 98 pour cent de son poids d'acide acétique.

Altération et conservation. — L'acide acétique étant volatil et absorbant l'humidité de l'air, doit être conservé dans des flacons munis de bouchons de verre.

Emploi. — *Acide acétique dilué. Gallate basique de bismuth. Soluté d'acétate d'ammonium.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. L. V.

ACÉTIQUE (ACIDE) DILUÉ

Acidum aceticum dilutum.

SOLUTION AQUEUSE D'ACIDE ACÉTIQUE AU DIXIÈME

Acide acétique cristallisable.......... cent grammes 100
Eau distillée......................... neuf cents grammes 900

Mélangez.

DENSITÉS A 20° DES MÉLANGES D'ACIDE ACÉTIQUE ET D'EAU

ACIDE ACÉTIQUE pour 100 de mélange	DENSITÉ A 20°	ACIDE ACÉTIQUE pour 100 de mélange	DENSITÉ A 20°
0	1,000 0	33	1,043 55
1	1,001 45	34	1,044 65
2	1,002 90	35	1,045 70
3	1,004 15	36	1,046 75
4	1,005 80	37	1,047 80
5	1,007 25	38	1,048 75
6	1,008 65	39	1,049 80
7	1,010 10	40	1,050 75
8	1,011 55	41	1,051 70
9	1,012 95	42	1,052 65
10	1,014 40	43	1,053 55
11	1,015 80	44	1,054 45
12	1,017 20	45	1,055 35
13	1,018 55	46	1,056 20
14	1,019 95	47	1,057 05
15	1,021 30	48	1,057 90
16	1,022 65	49	1,058 70
17	1,024 00	50	1,059 50
18	1,025 35	51	1,060 25
19	1,026 65	52	1,061 00
20	1,028 05	53	1,061 70
21	1,029 30	54	1,062 40
22	1,030 55	55	1,063 10
23	1,031 80	56	1,063 75
24	1,033 05	57	1,064 35
25	1,034 30	58	1,065 00
26	1,035 50	59	1,065 60
27	1,036 70	60	1,066 15
28	1,037 90	61	1,066 70
29	1,039 05	62	1,067 25
30	1,040 20	63	1,067 75
31	1,041 25	64	1,068 20
32	1,042 45	65	1,068 65

DENSITÉS A 20° DES MÉLANGES D'ACIDE ACÉTIQUE ET D'EAU
(Suite)

ACIDE ACÉTIQUE pour 100 de mélange	DENSITÉ A 20°	ACIDE ACÉTIQUE pour 100 de mélange	DENSITÉ A 20°
66	1,069 10	84	1,071 10
67	1,069 50	85	1,070 75
68	1,069 90	86	1,070 40
69	1,070 30	87	1,069 90
70	1,070 65	88	1,069 35
71	1,071 00	89	1,068 75
72	1,071 25	90	1,068 00
73	1,071 45	91	1,067 15
74	1,071 60	92	1,066 25
75	1,071 75	93	1,065 15
76	1,071 85	94	1,063 95
77	1,071 90	95	1,062 55
78	1,071 90	96	1,060 90
79	1,071 90	97	1,059 00
80	1,071 85	98	1,056 85
81	1,071 70	99	1,054 40
82	1,071 55	100	1,051 65
83	1,071 35		

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M. S.

ACÉTONE

Acetonum.

PROPANONE. DIMÉTHYLCÉTONE

$C_3H_6O = 58,08$ $CH_3.CO.CH_3$

Caractères. — L'acétone est un liquide mobile, incolore, d'odeur spéciale éthérée non désagréable, volatil sans résidu, facilement inflammable, neutre au tournesol. D^{20} : 0,792. Facteur de correction de la densité pour 1° de température : $\pm$ 0,001 2. Eb_{760} : 56°,3.

L'acétone est miscible avec l'eau, l'alcool, l'éther éthylique, le chloroforme, le benzène, l'éther de pétrole. Elle dissout de nombreux produits minéraux et organiques.

10 cm³ d'une solution aqueuse d'acétone à 1 pour cent additionnés d'une goutte de lessive de soude (R) et de quelques gouttes de solution décinormale d'iode donnent immédiatement un précipité jaune d'iodoforme.

10 cm^3 de solution aqueuse d'acétone à 1 pour cent additionnés de solution alcaline de mercuri-iodure de potassium (R) donnent immédiatement un précipité blanc jaunâtre.

Essai. — 1° L'acétone doit présenter les caractères ci-dessus.

2° A 20 cm^3 d'acétone, ajoutez 0,1 cm^3 de solution décinormale de permanganate de potassium; la coloration rose devra persister au moins 15 minutes *(limite des substances oxydables)*.

3° Versez 10 cm^3 d'éther de pétrole (R) dans 10 cm^3 d'acétone : le mélange devra être homogène et rester limpide *(eau en excès)*.

4° Évaporez 25 cm^3 d'acétone dans une capsule tarée : le résidu ne devra pas être supérieur à 0,008 g pour 100 cm^3.

DOSAGE. — Dans une ampoule de verre mince tarée, introduisez environ 1 cm^3 d'acétone; fermez l'ampoule à la flamme; déterminez exactement le poids *p* de la prise d'essai. Faites tomber l'ampoule dans un matras jaugé d'un litre et contenant 200 à 300 cm^3 d'eau distillée. Écrasez l'ampoule avec l'extrémité aplatie d'un agitateur de verre; complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm^3. Prélevez 10 cm^3 de cette solution et ajoutez 1 cm^3 de lessive de soude (R), puis 20 cm^3 de solution décinormale d'iode. Après 5 minutes, acidifiez par 2 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal et titrez l'iode en excès à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit *n* le nombre de cm^3 employés.

1 cm^3 de solution décinormale d'iode = 0,000 968 g d'acétone.

Teneur pour cent en acétone du produit essayé :

$$\frac{(20 - n)\ 9,68}{p}$$

L'acétone officinale doit contenir au minimum 98 pour cent d'acétone pure.

Rev. M. S.

ACÉTYLCHOLINE (CHLORURE D')

CHLORURE DE TRIMÉTHYL β-ACÉTOXY ÉTHYLAMMONIUM

Acetylcholini chloridum.

$C_7H_{16}O_2N\ Cl = 181,7$ $(CH_3)_3ClN.CH_2\text{-}CH_2.O.CO\text{-}CH_3$

Composition analytique :

Azote 7,71
Chlore 19,52

Caractères. — Cristaux blancs très hygroscopiques. F. : 151°.

L'eau que fixe le chlorure d'acétylcholine provoque son hydrolyse. Il est très soluble dans l'eau, l'alcool et d'une façon générale dans les solvants organiques hydroxylés. Il est insoluble dans les huiles et dans les hydrocarbures.

En solution aqueuse, il s'hydrolyse à froid en chlorure de choline et acide acétique. En solution dans l'alcool absolu, il subit une alcoolyse avec formation de chlorure de choline et d'acétate d'éthyle.

Essai. — 1° Le chlorure d'acétylcholine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 0,10 g de chlorure d'acétylcholine dans 10 cm^3 de solution saturée de carbonate disodique (R), portez à l'ébullition; il ne devra pas se développer d'odeur de triméthylamine *(triméthylamine)*.

3° Dissolvez 0,10 g de chlorure d'acétylcholine dans 10 cm^3 d'eau distillée récemment bouillie, ajoutez immédiatement une goutte de solution de phénolphtaléine (R); la solution devra virer au rouge par addition de moins de 0,2 cm^3 de solution centinormale d'hydroxyde de sodium *(acidité libre)*.

Dosage de l'azote total. — Effectuez le dosage de l'azote total (voir page 1008) en utilisant une prise d'essai voisine de 0,10 g exactement pesée.

La teneur en azote total ne devra pas être inférieure à 7,56 pour cent.

Dosage du chlore. — Introduisez rapidement 2,25 g environ du produit à essayer dans un pèse-filtre taré que vous boucherez avec soin et déterminez ensuite exactement le poids p de la prise d'essai. Dissolvez-la dans 25 cm^3 d'eau distillée, agitez et prélevez 5 cm^3 de la solution que vous introduirez dans une fiole conique; ajoutez trois gouttes de solution de chromate de potassium (R) et 0,25 g de carbonate de calcium.

Titrez à l'aide de solution décinormale de nitrate d'argent jusqu'à virage. Le terme du virage est donné par la coloration obtenue en ajoutant dans une fiole identique, à un égal volume d'eau distillée, la même quantité de réactif et une goutte de solution décinormale de nitrate d'argent. Soit n le nombre de cm^3 de solution de nitrate d'argent employés.

1 cm^3 de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,003 546 g de chlore.

Teneur pour cent en chlore du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}354\,6 \times 5}{p}$$

La teneur en chlore ne devra pas être inférieure à 19,13 pour cent.

Dosage du chlorure d'acétylcholine. — Introduisez dans une fiole conique de 200 cm^3 une prise d'essai p voisine de 0,10 g exactement pesée, avec 50 cm^3 d'eau distillée récemment bouillie et 10 cm^3 de solution décinormale d'hydroxyde de sodium exempte de carbonate ; portez à l'ébullition au réfrigérant à reflux pendant 15 minutes. Titrez l'excès d'hydroxyde de sodium à l'aide de solution décinormale d'acide sulfurique en présence d'une goutte de solution de phénolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm^3 de solution décinormale d'acide sulfurique employés.

1 cm^3 de solution décinormale d'hydroxyde de sodium = 0,018 17 g de chlorure d'acétylcholine.

Teneur pour cent en chlorure d'acétylcholine du produit essayé :

$$\frac{(10 - n)\,1{,}817}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de chlorure d'acétylcholine.

Conservation. — Le chlorure d'acétylcholine doit être conservé à l'abri de l'humidité dans des flacons hermétiquement clos et paraffinés.

Observation. — Des solvants anhydres, tels que l'éthylèneglycol ou le propylèneglycol sont souvent utilisés, ils doivent être dépourvus de tout caractère toxique.

G. S.

ACÉTYLSALICYLIQUE (ACIDE)

Acidum acetylsalicylicum.

ASPIRINE

$C_9H_8O_4 = 180,2$ $CO_2H^{(1)}.C_6H_4.O.CO.CH_3^{(2)}$

Caractères. — Cristaux incolores. F. : 135°. En tube capillaire fermé : 132°.

Solubilité :

Alcool à 90°	4,5
Éther éthylique	20
Eau	300

L'acide acétylsalicylique présente une réaction acide au tournesol; il se dissout rapidement dans les alcalis qui le saturent d'abord, puis le saponifient en fournissant un mélange d'acétate et de salicylate alcalins.

Pulvérisez 1 g environ d'acide acétylsalicylique, ajoutez 2 g d'hydroxyde de calcium (R) et 10 cm³ d'eau de façon à former un lait que l'on abandonne pendant 1 heure. Filtrez sur un petit filtre sans plis et lavez avec 10 cm³ d'eau.

a) Détachez le salicylate de calcium resté sur le filtre; délayez-le dans 50 cm³ d'eau et ajoutez 5 cm³ d'acide acétique cristallisable (R). Il se produit des cristaux d'acide salicylique qui sont recueillis sur un filtre, puis lavés et séchés. Ces cristaux fondent à 157°, leur solution aqueuse se colore en violet par la solution de chlorure ferrique à 15 pour cent (R);

b) Evaporez au bain-marie dans une capsule de porcelaine le liquide séparé du lait de chaux par filtration; séchez à l'étuve vers 150°. Le résidu est constitué par de l'acétate de calcium et donne les réactions des acétates.

Essai. — 1° L'acide acétylsalicylique doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Mettez 1 g environ d'acide acétylsalicylique dans une fiole contenant 20 cm³ d'eau et quatre gouttes de solution de chlorure ferrique à 5,2 pour cent (R). Agitez. Il ne devra pas se produire de coloration violette immédiate *(acide salicylique libre)*.

3° Incinéré, l'acide acétylsalicylique devra se volatiliser sans laisser de résidu.

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 1,80 g. Introduisez-la dans un ballon de 250 cm³ et dissolvez-la au moyen de 60 cm³ d'alcool à 90ᶜ. Après dissolution complète, titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium en présence de deux gouttes de solution de phénolphtaléine (R). Soit *n* le nombre de cm³ employés (voisin de 10).

1 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium = 0,180 2 g d'acide acétylsalicylique.

Ajoutez au mélange neutre résultant de ce premier titrage 20 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium; puis portez à l'ébullition pendant 15 minutes au réfrigérant à reflux.

Titrez l'hydroxyde de sodium resté libre à l'aide de solution normale d'acide sulfurique. Soit *n'* le nombre de cm³ de solution d'acide sulfurique employés.

Nombre de cm³ de solution d'hydroxyde de sodium utilisés pour la saponification : 20 — *n'*. Si l'acide acétylsalicylique est pur, ce nombre doit être égal à *n*. Si ce nombre est différent, calculez le titre.

Teneur pour cent en acide acétylsalicylique du produit essayé :

$$\frac{(20 - n')\ 18,02}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99,5 pour cent d'acide acétylsalicylique.

Incompatibilités. — Acétanilide. Amidopyrine. Antipyrine. Carbonate monosodique. Gomme arabique. Hexamine. Oxyde de magnésium. Perborate de sodium. Phénacétine. Sels de quinine.

Rev. R. D.

ACÉTYLTANIN

Acetyltanninum.

DIACÉTYLTANIN. TANACÉTYL

L'acétyltanin est obtenu par action de l'anhydride acétique sur le tanin.

Caractères. — Poudre blanc grisâtre, insoluble dans l'eau et dans l'éther éthylique, peu soluble dans l'alcool, soluble dans l'acide acétique cristallisable, d'où elle est précipitée par l'eau.

L'acétyltanin se dissout dans les solutions aqueuses d'alcalis et de carbonates alcalins en donnant des solutions colorées dont la teinte devient de plus en plus foncée sous l'action oxydante de l'air. Ces solutions précipitent par les acides lorsqu'elles sont récentes et n'ont pas été chauffées.

Dissolvez à chaud 0,05 g d'acétyltanin dans 10 cm³ d'alcool à 70ᶜ; ajoutez une goutte de solution de chlorure ferrique à 15 pour cent (R) : il se développe une coloration vert bleuâtre intense.

Délayez dans un tube à essais 0,20 g d'acétyltanin dans 2 cm³ d'alcool à 90ᶜ; ajoutez 1 cm³ d'acide sulfurique officinal et portez à l'ébullition. Le liquide brunit et dégage une odeur très nette d'acétate d'éthyle.

Essai. — Délayez 1 g d'acétyltanin dans 10 cm³ d'eau; filtrez; le filtrat incolore ne devra pas se colorer sensiblement par addition d'une goutte de solution de chlorure ferrique à 15 pour cent (R) *(tanin et acide gallique)*.

Rev. R. D.

ACHE DES MARAIS

Apium graveolens L., OMBELLIFÈRES.

Partie employée : *Souche radicante.*

Description. — La souche de l'Ache comprend un pivot long de six à huit centimètres et large d'environ quinze millimètres, le plus souvent tordu et marqué d'impressions annulaires, portant des racines de grosseur variable, ornées de stries longitudinales assez profondes. L'ensemble présente un aspect gris brun. Sur la section transversale, qui montre une structure spongieuse, la zone corticale, de couleur jaune fauve, est marquée de ponctuations très apparentes; le bois, strié radialement, est de couleur blanc jaunâtre.

L'Ache a une odeur balsamique agréable, une saveur chaude et aromatique.

Emploi. — *Sirop des cinq racines.*

Rev. R. S.

ACONIT NAPEL

Aconitum Napellus L., RENONCULACÉES.

Parties employées : *Feuille fraîche. Racine.*

Description. — 1° Les feuilles d'Aconit sont pétiolées, à contour général arrondi, palmatiséquées, avec cinq à sept segments cunéiformes; le segment médian, souvent plus développé que les autres, se divise lui-même en plusieurs lobes profonds et incisés; les segments latéraux, généralement trifides, se montrent d'autant plus petits qu'ils sont plus rapprochés de la base. Les feuilles ont un aspect vert foncé et luisant en dessus, vert pâle en dessous.

Ces feuilles doivent être récoltées en juin, au moment de la floraison.

2° Les racines sont tubérifiées, napiformes, brunâtres, d'une longueur de cinq à huit centimètres, d'une largeur de deux à trois centimètres dans leur plus grand diamètre, surmontées par un reste de tige ou par des vestiges de bourgeons. Dans le sol, le tubercule principal, qui porte la tige florifère, est accompagné latéralement d'un ou plusieurs tubercules de même forme, mais plus jeunes, qui atteignent leur maximum de développement à la fin de la période de végétation. Ces derniers, surmontés par un gros bourgeon, sont pleins, lourds, compacts et blanchâtres intérieurement, tandis que le tubercule plus âgé est, alors, coloré et creux à l'intérieur.

Sur la coupe transversale pratiquée vers le milieu du tubercule, l'écorce se montre séparée du corps ligneux par une ligne brisée qui représente le cambium et forme une étoile à sept ou huit angles inégaux, dont les sommets sont occupés par les faisceaux ligneux. L'écorce et le bois sont remplis d'amidon. On ne doit employer que les tubercules lourds récoltés avant la fin de la floraison.

La racine d'Aconit possède une saveur d'abord douceâtre, puis âcre, suivie d'une sensation de fourmillement et d'engourdissement très persistante. La poudre est brun foncé.

Elle doit être conservée en vase clos.

Caractères microscopiques de la poudre de racine. — Abondants fragments de divers parenchymes. Quelques cellules scléreuses isodiamétriques, à parois peu épaisses, ponctuées. Trachées, vaisseaux spiralés, rayés ou réticulés. Grains d'amidon abondants, anguleux, associés par deux, trois, jusqu'à six éléments; diamètre de quatre à douze μ.

Essai. —

ESSAI DE TOXICITÉ. — Préparez une teinture au dixième et opérez comme il est indiqué à l'article TEINTURE D'ACONIT (page 906).

DOSAGE DES ALCALOÏDES. — Pulvérisez 20 g de racine d'Aconit et passez au tamis module 22. Mettez 7,50 g de poudre dans un flacon de 200 cm³ muni d'un bouchon de verre et ajoutez 125 g d'éther et 2,5 cm³ d'ammoniaque diluée (R). Laissez en contact 2 heures en agitant fréquemment et vigoureusement. Filtrez à basse

température sur un filtre à plis recouvert d'un disque en verre. Prélevez 100 g de la solution éthérée que vous introduirez dans une ampoule à décantation. Ajoutez 10 cm³ d'acide nitrique dilué (R) et 10 cm³ d'eau distillée. Agitez fortement et laissez déposer. Soutirez le liquide acide dans un vase à précipitation chaude. Lavez l'éther à quatre reprises différentes avec chaque fois 20 cm³ d'eau distillée. Réunissez les eaux de lavage à la solution acide et chassez par évaporation au bain-marie l'éther en solution. Après refroidissement, versez dans le vase à précipiter 15 cm³ de solution d'acide silicotungstique à 5 pour cent (R) et 20 cm³ d'acide nitrique dilué (R), chauffez le tout à feu nu jusqu'à commencement d'ébullition. Laissez refroidir et abandonnez au repos pendant 24 heures.

Recueillez sur un filtre sans plis le précipité de silicotungstate formé. Lavez-le avec une solution contenant 25 cm³ d'acide nitrique dilué (R) pour 75 cm³ d'eau distillée, et cessez les lavages lorsque le liquide filtré ne donne plus de trouble avec une solution de nitrate d'aconitine. Faites sécher le filtre à 100°, calcinez le précipité dans un creuset taré et déterminez le poids *a* du résidu provenant de 6 g de poudre.

Teneur pour cent en alcaloïdes de la drogue essayée :

$$\frac{a \times 79,4}{6}$$

La racine d'Aconit officinale doit contenir au minimum 0,50 pour cent d'alcaloïdes totaux.

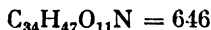
Emploi. — 1° Feuille fraîche : *Alcoolature d'Aconit*;
2° Racine : *Teinture d'Aconit.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M. M. & R. S.

ACONITINE

Aconitinum.

$C_{34}H_{47}O_{11}N = 646$

Caractères. — Cristaux anhydres, incolores et inodores. F. : 195°. En tube capillaire : 198°.

Solubilité :

Chloroforme	très soluble
Benzène	6
Alcool à 90°	40
Éther éthylique	65
Éther de pétrole	2 800
Eau	4 431

Pouvoir rotatoire. — En solution dans l'alcool absolu à 2 g pour 100 cm³ :

$\alpha]_D$	+ 14°,5
$\alpha]_J$	+ 15°,5
$\alpha]_V$	+ 17°,8

L'aconitine est une base faible; elle forme cependant avec les hydracides et avec l'acide nitrique des sels bien cristallisés.

L'acide sulfurique officinal et l'acide nitrique officinal dissolvent à froid l'aconitine sans coloration.

Les alcalis déplacent l'aconitine de ses solutions salines, sous la forme d'un précipité pulvérulent, blanc, hydraté, devenant anhydre à 100°, sans changer d'apparence.

L'aconitine se ramollit quand on la maintient à l'ébullition dans une quantité d'eau insuffisante pour la dissoudre. Par ébullition prolongée, elle fixe de l'eau et se dédouble en divers produits; le liquide abandonne, en refroidissant, des cristaux de benzoate de benzoylaconine.

Essai. — 1° L'aconitine doit présenter les caractères ci-dessus. Elle ne doit pas être souillée des produits de son dédoublement (aconine et benzoylaconine), non plus que des substances qui l'accompagnent dans l'Aconit Napel. La benzoylaconine ou picro-aconitine, le benzoate de benzoylaconine et l'aconine sont fréquemment présents dans les aconitines commerciales. La benzoylaconine est amorphe; son benzoate est cristallisé et fusible entre 202° et 203°; l'aconine est amorphe et fusible à 130°. Ces trois produits possèdent en solution étendue une saveur amère prononcée.

2° Mélangez 0,10 g d'aconitine avec 2 cm³ d'acide phosphorique officinal; portez au bain-marie bouillant pendant 15 minutes, le liquide devra rester incolore ou prendre tout au plus une faible teinte rose. Une intense coloration violette révélerait la présence d'alcaloïdes satellites de l'aconitine *(aconitine amorphe)*.

3° L'acide sulfurique officinal devra dissoudre l'aconitine à froid sans coloration.

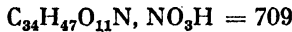
4° Certaines aconitines commerciales, provenant d'*Aconitum ferox*, sont souillées d'alcaloïdes autres que les précédents, en particulier de pseudo-aconitine. Dans ce cas, le produit imbibé d'acide nitrique fumant (R), puis chauffé au bain-marie jusqu'à évaporation du liquide, donnera un résidu jaune qui, humecté d'une solution alcoolique d'hydroxyde de potassium à 10 pour cent (R), développera une coloration rouge pourpre. Dans le même cas, l'aconitine impure, chauffée doucement avec l'acide sulfurique concentré (R), puis additionnée de réactif sulfo-vanadique (R), produira une coloration rouge violacée.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

ACONITINE (NITRATE D')

Aconitini nitras.

$C_{34}H_{47}O_{11}N, NO_3H = 709$

Composition analytique :

Aconitine.................................. 91,11
Acide nitrique............................. 8,89

Caractères. — Cristaux anhydres, prismatiques, souvent volumineux, incolores et inodores. Les solutions déterminent sur la langue un picotement particulier encore perceptible pour les solutions à cinq µg (0,000 005 g) pour 1 000 cm³.

Le nitrate d'aconitine est assez soluble dans l'eau, davantage à chaud qu'à froid. Il fond à 200° en s'altérant.

Pouvoir rotatoire : En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$............................... — 33°
$[\alpha]_J$............................... — 33°,7
$[\alpha]_V$............................... — 39°,9

Les solutions aqueuses sont neutres au tournesol; elles s'altèrent avec le temps. Elles donnent les réactions des nitrates. Les alcalis précipitent, dans le soluté aqueux saturé, un produit blanc, hydraté, qui, après lavage à l'eau froide et dessiccation, présente les propriétés de l'aconitine pure (Voir ACONITINE, page 17).

Emploi. — *Poudre de nitrate d'aconitine au centième.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

ACRIFLAVINE

CHLORHYDRATE DE DIAMINO-ACRIDINE

Acriflavinum.

$C_{14}H_{14}N_3Cl = 259,7 + C_{13}H_{12}N_3Cl = 245,7$

Le produit officinal est constitué par un mélange en proportions sensiblement équimoléculaires de chlorure de diamino-3-6 méthyl-10 acridinium et de chlorhydrate de diamino-3-6 acridine.

Caractères. — Poudre brun rougeâtre, inodore, de saveur amère et, lorsqu'elle est sèche, assez stable à l'air et à la lumière. La solubilité à froid varie avec la proportion des constituants, mais est toujours supérieure à 2 pour cent; la solubilité dans l'eau bouillante est complète en toutes proportions. Assez soluble dans l'alcool méthylique (R), peu soluble dans l'alcool éthylique, insoluble dans l'éther éthylique, le chloroforme, les hydrocarbures, le sulfure de carbone. Les solutions aqueuses et la solution alcoolique très étendue présentent une fluorescence verte très intense. La saveur amère du produit est encore sensible pour une solution aqueuse au cent-millième.

Les solutions d'acriflavine sont neutres au tournesol et au rouge Congo (R), elles s'altèrent à l'air et à la lumière en brunissant et en laissant déposer des produits insolubles.

Si l'on ajoute à une solution d'acriflavine à 2 pour cent une solution saturée de chlorure de sodium, la liqueur se trouble et il se rassemble une huile rouge qui ne tarde pas à se solidifier en régénérant l'acriflavine de la solution initiale.

L'acide chlorhydrique concentré (R), ajouté à une solution d'acriflavine à 2 pour cent, provoque la cristallisation d'aiguilles rouge vif, constituées par un mélange de chlorhydrate de chlorure d'acridinium et de dichlorhydrate de diamino-acridine.

L'acide sulfurique à 20 pour cent (R), ajouté à une solution d'acriflavine à 2 pour cent provoque la précipitation de cristaux des sulfates correspondants.

La solution d'acriflavine à 2 pour cent, traitée par l'acide sulfurique dilué (R) et la solution de nitrite de sodium (R), donne une coloration violette intense, qui vire au brun en même temps qu'il se forme un précipité.

Essai. — 1° Desséchez à poids constant en présence d'une substance desséchante une prise d'essai voisine de 1 g d'acriflavine; la perte de poids ne devra pas être supérieure à 4 pour cent.

2° Incinérée en présence d'acide sulfurique officinal, l'acriflavine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 4 pour cent rapporté au produit desséché.

Rev. R. D.

ADONIS VERNALIS

Adonis vernalis L., RENONCULACÉES.

Parties employées : *Parties aériennes.*

Description. — L'*Adonis vernalis* est une plante herbacée de quinze à vingt centimètres de hauteur, portant des feuilles radicales réduites à des écailles et des feuilles caulinaires, sessiles, brièvement engainantes et glabres. Le limbe est palmatiséqué, divisé en fines lanières et se découpe à la base en sept segments, eux-mêmes divisés à leur tour en un nombre variable de segments secondaires étroits. Elles sont inodores et de saveur âcre.

Les tiges sont peu ramifiées, les unes stériles et les autres portant, suivant l'époque de leur récolte, des fleurs ou des fruits. Les fleurs ont cinq sépales verdâtres, ovales, et quinze à dix-huit pétales jaunes, ovales; les étamines sont nombreuses; le réceptacle supporte de nombreux carpelles (jusqu'à cinquante). Les fruits sont des akènes de cinq millimètres sur deux et demi à trois millimètres, verdâtres ou grisâtres, obovales; vers le sommet, ils portent un petit bec recourbé en forme de crosse. A la surface du fruit, pourvu de poils courts, on observe un fin réseau peu saillant, mais ni crêtes ni dents. Ces caractères de la fleur et du fruit permettent de distinguer les espèces voisines, comme *A. æstivalis* L. et *A. autumnalis* L., moins actives, qui ne doivent pas être mêlées ni substituées à *Adonis vernalis*.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. S.

ADRÉNALINE

α MÉTHYLAMINO-β 3. 4 DIHYDROXYPHÉNYL-ÉTHANOL

Adrenalinum. Epinephrinum.

SUPRARÉNINE. ÉPINÉPHRINE

$C_9H_{13}O_3N = 183{,}2$ $(OH)_2^{(3)(4)}C_6H_3.CHOH^{(1)}.CH_2.NH\,(CH_3)$

L'adrénaline officinale, provenant des glandes surrénales ou obtenue par dédoublement du produit racémique de synthèse, est l'adrénaline lévogyre.

Caractères. — Poudre blanche microcristalline inodore, de saveur légèrement amère. F. : 255° à 257°.

Solubilité :

Eau à 100°	soluble
Eau à 20°	presque insoluble
Alcool	presque insoluble
Éther éthylique	insoluble
Chloroforme	insoluble
Sulfure de carbone	insoluble
Benzène	insoluble
Éther de pétrole	insoluble

La solution aqueuse d'adrénaline est alcaline à la phénolphtaléine et au tournesol.

Pouvoir rotatoire. — En solution à 1 g pour 100 cm³ dans la solution décinormale d'acide chlorhydrique ou d'acide sulfurique.

$[\alpha]_D$	— 53°
$[\alpha]_J$	— 56°
$[\alpha]_V$	— 64°

Le pouvoir rotatoire doit être déterminé immédiatement après la mise en solution de l'adrénaline.

L'adrénaline s'altère avec le temps, même dans le vide. A l'air, surtout à l'air humide, elle prend une coloration brune due à son oxydation. Les solutions aqueuses deviennent roses, puis laissent déposer des flocons bruns. L'adrénaline forme avec les acides des sels stables, solubles dans l'eau; elle est insoluble dans les solutions de carbonates alcalins et dans l'ammoniaque. Elle donne, avec les alcalis caustiques, une solution au sein de laquelle elle subit lentement une décomposition.

L'adrénaline est détruite par l'acide nitrique (R) en donnant un composé jaune précipitable par l'acétate de plomb ammoniacal (R). Elle réduit le nitrate d'argent (R) ainsi que le réactif cupro-alcalin (R). La solution aqueuse saturée d'adrénaline, traitée par la solution de chlorure ferrique à 15 pour cent (R), prend une coloration vert émeraude si le milieu est acide; l'ammoniaque officinal fait virer la teinte au rouge carmin. A 0,1 cm³ de solution saturée d'adrénaline, ajoutez 5 cm³ de solution d'acétate de sodium à 40 pour cent (R), et deux gouttes de solution de chlorure mercurique à 1 pour mille (R). Chauffez sans dépasser 50° : il se produit une coloration rouge intense, encore appréciable pour un centième de milligramme.

La solution aqueuse d'adrénaline prend à l'air une coloration rose qui s'accentue par l'addition d'une trace de solution de sulfate de cuivre ammoniacal (R).

Les solutions d'adrénaline ne sont pas précipitées par la plupart des réactifs généraux des alcaloïdes; elles donnent avec l'acide phosphotungstique (R) et le réactif phospho-molybdique des précipités colorés.

Essai. — 1° L'adrénaline devra être blanche ou tout au plus grisâtre.

2° Le point de fusion ne devra pas être inférieur à 250°.

3° L'adrénaline devra se dissoudre complètement dans l'alcool absolu acidifié par l'acide oxalique (R).

4° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g d'adrénaline, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,1 pour cent.

5° Le pouvoir rotatoire $[\alpha]_D$ ne devra pas être inférieur à — 50°.

Conservation. — L'adrénaline doit être conservée à l'abri de l'air, de la lumière et de préférence en tubes scellés, sous vide ou sous un gaz inerte.

Incompatibilités. — Oxydants. Bases fortes. Carbonates alcalins. Gomme. Tanin.

Emploi. — *Soluté d'adrénaline au millième. Soluté injectable d'adrénaline. Soluté injectable de chlorhydrate de procaïne et d'adrénaline.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. Ch.

AÉROSOLS MÉDICAMENTEUX

Aerosola medicamentosa.

Les aérosols médicamenteux sont des suspensions, dans l'air ou dans un autre gaz, de très fines particules solides ou liquides dont le diamètre moyen est inférieur à 5 μ; ils sont utilisés soit pour introduire des médicaments dans les alvéoles pulmonaires sans rétention appréciable dans les voies respiratoires supérieures (administration trans-pulmonaire), soit pour désinfecter l'atmosphère.

Les particules ou micelles des aérosols sont soumises à l'influence d'au moins deux facteurs :

— la gravitation qui tend à les précipiter vers le sol;

— le mouvement brownien, reflet de l'agitation moléculaire du milieu de dispersion, qui tend à rassembler les très fines particules (phénomène de floculation).

Sous l'effet de ces actions et par suite des phénomènes d'adsorption, le nombre et le diamètre des particules évoluent dans le temps; l'aérosol tend à se stabiliser lorsque le diamètre des particules est voisin de 0,1 à 1 μ, dimensions pour lesquelles la vitesse de chute des particules est sensiblement équivalente à l'amplitude du mouvement brownien.

Les particules des aérosols ne sont pas directement visibles à l'œil nu, mais par suite de la dispersion de la lumière (phénomène de *Tyndall*), les aérosols sont cependant visibles quand on les observe sur fond noir avec éclairage latéral intense. Les aérosols ne mouillent pratiquement pas les parois avec lesquelles ils sont en contact.

Les aérosols s'obtiennent soit par vaporisation, soit par dispersion mécanique à l'aide d'appareils appelés nébulisateurs, fumigateurs ou improprement « atomisateurs ».

J. G.

AIL

Allium sativum L., LILIACÉES.

Partie employée : *Bulbe.*

Description. — Le bulbe entier de l'Ail comprend une dizaine de caïeux, improprement appelés « gousses », insérés sur un axe aplati portant des restes membraneux de feuilles; les feuilles extérieures forment une enveloppe générale et les intérieures une enveloppe spéciale à chacun des caïeux nés à leur aisselle. Les caïeux sont blanchâtres ou rosés, ovoïdes, oblongs, comprimés latéralement et un peu arqués; leur masse charnue est enveloppée d'une tunique propre, plus ou moins résistante et cartilagineuse.

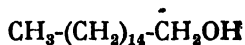
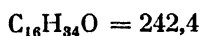
Emploi. — *Teinture d'Ail.*

Rev. R. S.

ALCOOL CÉTYLIQUE

Alcohol cetylicus.

HEXADÉCANOL-I, ÉTHAL (1)

$C_{16}H_{34}O = 242,4$ $CH_3\text{-}(CH_2)_{14}\text{-}CH_2OH$

Caractères. — Paillettes brillantes, incolores, inodores et sans saveur, se présentant le plus souvent sous forme d'une masse cristalline blanche, grasse au toucher. F. : 48° à 50° (au bain de mercure).

L'alcool cétylique est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool absolu bouillant, dans le chloroforme, l'éther et le sulfure de carbone.

L'alcool cétylique fondu peut être incorporé par agitation aux huiles végétales ou animales, à l'huile de vaseline, à la lanoléine et à l'axonge.

Essai. — 1° L'alcool cétylique doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez à l'ébullition 0,50 g d'alcool cétylique dans 20 cm³ d'alcool absolu neutre à la phénolphtaléine (R); la solution devra être parfaitement limpide *(paraffine)*.

Après refroidissement, cette solution ne devra pas se colorer par addition de deux gouttes de solution de phénolphtaléine (R) *(alcalis)*, mais devra prendre une coloration rose par addition d'une goutte de solution décinormale d'hydroxyde de sodium *(acide gras)*.

3° Incinérez une prise d'essai voisine de 0,20 g d'alcool cétylique; le résidu ne devra pas être supérieur à 0,005 pour cent.

4° L'indice de saponification de l'alcool cétylique devra être nul.

Conservation. — L'alcool cétylique doit être conservé dans des récipients hermétiquement clos maintenus dans un endroit frais.

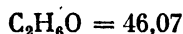
M.-M. J.

ALCOOL ÉTHYLIQUE A 100c

ALCOOL ABSOLU

Alcohol absolutus.

ÉTHANOL

$C_2H_6O = 46,07$ $CH_3.CH_2.OH$

Caractères. — Liquide incolore et très mobile; d'odeur vive, non désagréable et de saveur brûlante; devenant visqueux à — 80°. D^0 : 0,809 5; D^{15} : 0,794 33; D^{20}_4 : 0,791. F. : — 135°. Eb_{760} : 78°,8.

(1) Dénomination usitée, mais impropre.

L'alcool absolu est un liquide neutre, très avide d'eau, miscible en toutes proportions avec l'eau, l'éther, le chloroforme et la glycérine; il dissout très peu les huiles grasses, mais il est miscible avec l'huile de Ricin en toutes proportions. Le mélange de l'alcool absolu avec l'eau détermine un dégagement de chaleur très sensible et une contraction du volume du mélange.

Chauffez légèrement, dans un tube à essais, un mélange de 1 cm³ d'alcool absolu, vingt gouttes d'acide sulfurique officinal et 0,10 g d'acétate de sodium desséché, vous percevrez l'odeur caractéristique de l'acétate d'éthyle.

Essai. — 1° L'alcool absolu devra être neutre; il devra se volatiliser sans laisser de résidu *(matières fixes)*.

2° Il ne devra pas titrer moins de 99c,5 d'alcool absolu; sa densité à 15° ne devra pas être supérieure à 0,796 83 *(eau en excès)*.

3° Chauffez quelques cm³ d'alcool absolu dans une capsule de porcelaine, au bain-marie, vous ne devrez percevoir aucune odeur étrangère, ni pendant, ni après son évaporation. Étendu de deux fois son volume d'eau, il ne devra rien perdre de sa limpidité et le mélange devra présenter l'odeur et la saveur de l'alcool éthylique *(rectification complète)*, sans aucune odeur ou saveur étrangère *(rectification insuffisante)*.

4° Distillez au bain-marie 100 cm³ environ d'alcool absolu, jusqu'à ce que vous ayez recueilli 60 à 70 cm³ de liquide; sur le produit distillé, puis sur le résidu de la distillation, pratiquez les deux séries d'essais suivants :

a) Avec le liquide distillé, effectuez la réaction suivante qui décèle principalement les impuretés dites de tête : dans un flacon de 100 cm³, muni d'un bouchon de verre, introduisez 50 cm³ du liquide distillé et 2 cm³ d'une solution aqueuse de permanganate de potassium à 1 pour 5 000; maintenez le mélange à une température de 15° à 18° : si l'alcool est pur, la teinte rose violacée devra persister pendant 20 minutes, avant de passer à la nuance saumon *(aldéhydes, esters etc.)*.

b) Avec le résidu de la distillation, effectuez les réactions suivantes qui décèlent principalement les impuretés dites de queue : 1° dans une fiole à fond plat, refroidie par un bain d'eau froide, versez 10 cm³ de ce résidu; ajoutez peu à peu, et en agitant, 10 cm³ d'acide sulfurique officinal, avec l'alcool pur, le mélange devra rester incolore; si l'alcool est impur, il prendra une coloration variant du jaune ou du rose clair au rouge grenat, au violet et même au brun noir *(alcools homologues supérieurs, etc.)*. 2° Introduisez dans un verre à expérience 2 cm³ de soluté acide et incolore d'acétate d'aniline (R); à la surface de ce liquide, déposez avec précaution 10 cm³ environ du résidu de la distillation; le mélange devra rester incolore. La production d'une coloration rouge vif envahissant peu à peu toute la masse indiquera la présence de furfurol.

5° A 50 cm³ d'alcool absolu, ajoutez une ou deux gouttes d'acide sulfurique dilué (R) pour lui donner une acidité franche, puis 10 cm³ d'eau distillée. Évaporez le mélange au bain-marie jusqu'à réduction à 10 ou 12 cm³. Avec ce résidu, effectuez les réactions suivantes :

a) Alcalinisez 5 cm³ du résidu avec quelques gouttes de solution d'hydroxyde de potassium à 10 pour cent (R) et versez une ou deux gouttes de solution alcaline de mercuri-iodure de potassium (R);

si l'alcool est pur, le mélange devra rester limpide et il ne devra s'y produire ni précipité brun rouge, ni coloration jaune *(ammoniaque)*;

b) A 5 cm^3 de ce même résidu, ajoutez 5 cm^3 d'acide sulfurique dilué (R) et versez peu à peu ce mélange, en agitant, dans 5 cm^3 de solution d'iodobismuthite de potassium (R); le liquide devra rester limpide. Un précipité rouge orangé indiquerait la présence de bases azotées.

Conservation. — L'alcool absolu doit être conservé dans des petits flacons bouchés avec soin, maintenus dans un endroit frais.

Incompatibilités. — Acide nitrique concentré. Anhydride chromique. Brome. Permanganate de potassium. (Ces corps oxydent l'alcool avec une violence qui rend le mélange dangereux pour l'opérateur.) Enzymes. Gomme arabique.

Emploi. — *Chloroforme anesthésique.*

Rev. M. S.

ALCOOL ÉTHYLIQUE A 95c

ALCOOL OFFICINAL

Alcohol officinalis.

Composition. — A la température de 15°, 100 volumes de cet alcool renferment 95 volumes d'alcool absolu et 6,19 volumes d'eau contractés en 100 volumes. Composition en poids : alcool absolu : 92,43 g, eau : 7,57 g.

Caractères. — L'alcool officinal, bien rectifié, tel que le fournit le commerce, présente presque tous les mêmes caractères généraux que l'alcool absolu qu'il renferme; il diffère de l'alcool absolu par la densité qui est à 15° : 0,816 0; à 20° : 0,814 24. Eb_{760} : 79°,9.

Les mélanges effectués en proportions déterminées d'alcool à 95c et d'eau distillée (voir tableau de mouillage, page 1026) servent à l'obtention de la plupart des alcools employés dans les préparations pharmaceutiques. Le pouvoir dissolvant de ces liquides alcooliques varie avec leur teneur en alcool.

Essai. — 1° L'alcool officinal doit répondre à tous les essais de pureté indiqués pour l'alcool absolu (voir ALCOOL ÉTHYLIQUE a 100c, page 25).

2° Le degré centésimal 95 à 15° devra être vérifié. Il correspond à la densité 0,816 pour cette même température (voir ALCOOMÉTRIE, page 1024).

3° Il devra être volatil sans résidu; or, l'alcool commercial habituellement transporté dans des récipients métalliques renferme souvent des traces sensibles de métaux usuels, enlevés à ces récipients. Recherchez ces métaux en pratiquant l'essai suivant :

A 100 cm³ d'alcool, ajoutez 10 cm³ d'acide acétique dilué (R) et un égal volume d'eau; évaporez le mélange au bain-marie, jusqu'à réduction du volume à 20 cm³ environ. Ce résidu ne devra donner ni précipité, ni coloration par addition d'une solution de monosulfure de sodium (R), ni par addition d'ammoniaque officinale *(métaux usuels)*.

Conservation. — L'alcool officinal étant très facilement inflammable, doit être conservé dans des récipients résistants, bouchés et maintenus dans un endroit frais.

Incompatibilités. — Voir ALCOOL ÉTHYLIQUE à 100ᶜ, page 26.

Observation. — L'alcool est toujours évalué en poids dans les diverses préparations inscrites à la Pharmacopée française. L'emploi de l'alcoomètre centésimal, l'usage des tables de correction de Gay-Lussac et la préparation des alcools de degré inférieur sont indiqués ailleurs (voir ALCOOMÉTRIE, page 1017 et suivantes).

Emploi.— *Alcoolature d'Aconit. Alcoolature d'Anémone Pulsatille. Alcools à divers degrés de dilution. Collodion. Extrait fluide d'ergot de Seigle. Extrait de noix vomique. Huile de Jusquiame composée. Soluté alcoolique d'iode. Soluté dit d'arsénite de potassium. Soluté de digitaline. Vin iodotannique phosphaté.*

Rev. M. S.

ALCOOLATS

Alcoholata.

On donne le nom d'alcoolats à des médicaments obtenus par distillation de l'alcool sur une ou plusieurs substances médicamenteuses; les alcoolats sont dits simples dans le premier cas et composés dans le second.

Les alcoolats simples ne figurent plus dans la Pharmacopée ; ils ont été remplacés par des solutions d'essences dans l'alcool à 90ᶜ (voir page 820).

On emploie pour la préparation des alcoolats tantôt des drogues fraîches, tantôt des drogues sèches; les unes et les autres doivent être préalablement divisées pour que l'alcool les pénètre plus aisément. On les introduit dans le bain-marie d'un alambic; on ajoute l'alcool; on couvre avec soin et on laisse macérer en lieu frais pendant un temps assez long pour que la solution des divers principes aromatiques puisse s'effectuer aussi complètement que possible; on distille ensuite au bain-marie.

Pour la préparation des alcoolats on se sert d'alcool à 80° et d'alcool à 60ᶜ.

Les alcoolats sont incolores; ils sont inaltérables pourvu qu'on prenne la précaution de les conserver dans des vases bien bouchés.

Pour la détermination du titre alcoolique, l'alcoomètre est plongé directement dans l'alcoolat. Si l'échantillon est trop peu volumineux, il convient d'en prendre la densité à 15° au picnomètre pour liquides et d'en déduire le titre alcoolique d'après le tableau du Codex donnant le titre alcoolique par rapport à la densité (voir page 1024).

Ils sont volatils sans résidu lorsqu'ils viennent d'être préparés. Mais, avec le temps, par suite de la résinification des essences, ils laissent un très léger résidu fixe, même à 100°.

Rev. M.-M. J.

ALCOOLAT DE FIORAVANTI

ALCOOLAT DE TÉRÉBENTHINE COMPOSÉ

Alcoholatum terebinthinæ compositum.

Térébenthine du Mélèze	cinq cents grammes	500
Elémi	cent grammes	100
Styrax liquide	cent grammes	100
Galbanum	cent grammes	100
Myrrhe	cent grammes	100
Baies de Laurier	cent grammes	100
Aloès	cinquante grammes	50
Galanga	cinquante grammes	50
Gingembre	cinquante grammes	50
Zédoaire	cinquante grammes	50
Cannelle de Ceylan	cinquante grammes	50
Clous de girofle	cinquante grammes	50
Muscades	cinquante grammes	50
Dictame de Crète	cinquante grammes	50
Alcool à 80c	trois mille grammes	3 000

Réduisez en poudre grossière le Galanga, le Gingembre et la Zédoaire, ainsi que la cannelle, les clous de girofle, les muscades, le Dictame et les baies de Laurier; placez le mélange dans le bain-marie d'un alambic dont vous aurez, au préalable, recouvert les parois internes de feuilles de papier épais, maintenu avec de la colle de pâte. En prenant cette précaution, les matières résineuses n'adhèrent pas au métal. Versez ensuite la quantité d'alcool prescrite, fermez le bain-marie avec son couvercle, lutez avec soin et laissez macérer pendant quatre jours en lieu frais.

Ajoutez la térébenthine du Mélèze, l'élémi, le galbanum, la myrrhe, l'aloès et le styrax; laissez encore macérer pendant deux jours puis distillez jusqu'à ce que vous ayez obtenu 2500 g d'alcoolat.

Caractères. — Liquide limpide, incolore, se troublant par addition de la moitié de son volume d'eau distillée.

Titre alcoolique à 15°	82° à 85°
Résidu fixe à 100°	néant

Rev. M.-M. J.

ALCOOLAT DE GARRUS

Alcoholatum Garri.

Aloès	cinq grammes	5
Myrrhe	deux grammes	2
Clous de girofle	cinq grammes	5
Muscades	dix grammes	10
Cannelle de Ceylan	vingt grammes	20
Safran incisé	cinq grammes	5
Eau distillée	mille grammes	1 000
Alcool à 80°	cinq mille grammes	5 000

Placez dans le bain-marie d'un alambic le safran incisé et les autres substances, préalablement concassées; versez l'alcool; couvrez soigneusement et laissez macérer pendant quatre jours en lieu frais. Filtrez ensuite le liquide, mélangez-le avec 1 000 g d'eau et distillez au bain-marie en recueillant seulement 4 500 g d'alcoolat.

Caractères. — Liquide limpide, incolore, ne se troublant pas par addition de deux fois son volume d'eau.

Titre alcoolique à 15°	85°
Résidu fixe à 100°	néant

Emploi. — *Elixir de Garrus.*

Rev. M.-M. J.

ALCOOLAT DE MÉLISSE COMPOSÉ

Alcoholatum melissæ compositum.

Mélisse fraîche fleurie	neuf cents grammes	900
Zestes frais de citron	cent cinquante grammes	150
Cannelle de Ceylan	quatre-vingts grammes	80
Clous de girofle	quatre-vingts grammes	80
Muscades	quatre-vingts grammes	80
Coriandre	quarante grammes	40
Racine d'Angélique	quarante grammes	40
Alcool à 80°	cinq mille grammes	5 000

Divisez la Mélisse et les zestes de citron; concassez les autres substances et placez le tout avec l'alcool dans le bain-marie d'un alambic que vous couvrirez. Après quatre jours de macération en lieu frais, distillez et retirez 4 250 g d'alcoolat.

Caractères. — Liquide limpide, incolore, se troublant légèrement avec fluorescence bleutée par addition de son volume d'eau distillée.

Titre alcoolique à 15°	81°
Nombre de gouttes par gramme	57
Résidu fixe à 100°	néant

Emploi. — *Soluté dit d'arsénite de potassium.*

Rev. M.-M. J

ALCOOLAT VULNÉRAIRE

Alcoholatum vulnerarium.

Feuilles fraîches d'Absinthe	cent grammes	100
— d'Angélique	cent grammes	100
— de Basilic	cent grammes	100
— de Calament	cent grammes	100
— de Fenouil	cent grammes	100
— d'Hysope	cent grammes	100
— de Marjolaine	cent grammes	100
— de Mélisse	cent grammes	100
— de Menthe poivrée	cent grammes	100
— d'Origan	cent grammes	100
— de Romarin	cent grammes	100
— de Sarriette	cent grammes	100
— de Sauge	cent grammes	100
— de Serpolet	cent grammes	100
— de Thym	cent grammes	100
Sommités fleuries et fraîches de Lavande	cent grammes	100
— — — de Millepertuis	cent grammes	100
Alcool à 60°	quatre mille cinq cents grammes	4 500

Placez dans le bain-marie d'un alambic les plantes préalablement incisées, versez l'alcool et couvrez avec soin; faites macérer pendant six jours en lieu frais et distillez jusqu'à ce que vous ayez obtenu 3 000 g d'alcoolat.

Caractères. — Liquide limpide, incolore, ne donnant pas ou ne donnant qu'un léger trouble par addition de deux fois son volume d'eau.

Titre alcoolique à 15°	75°
Résidu fixe à 100°	néant

Emploi. — *Vin aromatique.*

Rev. M.-M. J.

ALCOOLATURES

Alcoholaturæ.

On donne le nom d'alcoolatures à des préparations qui résultent de l'action dissolvante de l'alcool sur les drogues fraîches ou stabilisées.

Les alcoolatures sont généralement préparées avec des drogues végétales qui perdent, en partie ou en totalité, leurs propriétés par la dessiccation.

On emploie, selon les cas, pour la préparation des alcoolatures, de l'alcool à 95^c ou de l'alcool à 80^c que l'on met en contact à froid avec la drogue, sauf pour les alcoolatures de plantes stabilisées, où l'on utilise l'alcool à l'ébullition.

Rev. M.-M. J.

ALCOOLATURE D'ACONIT

Alcoholatura aconiti.

Feuilles fraîches d'Aconit Napel cueillies au commencement de la floraison..........	mille grammes	1 000
Alcool à 95^c...........................	mille grammes	1 000

Contusez les feuilles d'Aconit, faites-les macérer pendant huit jours, en vase clos, dans l'alcool, en agitant de temps en temps. Passez avec expression et filtrez.

Caractères. — Liquide d'abord brun verdâtre, devenant rouge brunâtre avec le temps; possédant une saveur âcre et brûlante, se troublant légèrement par addition de son volume d'eau.

Cette alcoolature ne devra pas contenir plus de 0,10 pour mille d'alcaloïdes.

Essai. —

DOSAGE. — Évaporez 200 g d'alcoolature d'Aconit sans dépasser la température de 60° et continuez le dosage comme il est indiqué à l'article ACONIT (voir page 16). L'alcoolature d'Aconit sera amenée au titre de 0,10 pour mille par addition d'alcool à 60^c ou par mélange avec une alcoolature de titre plus faible.

Nombre de gouttes par gramme : 53

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

ALCOOLATURE D'ANÉMONE PULSATILLE

Alcoholatura anemonæ.

Préparez cette alcoolature avec l'Anémone Pulsatille fraîche (feuilles et fleurs), de la même façon que l'alcoolature d'Aconit.

Caractères. — Liquide limpide, vert jaunâtre, se troublant à peine par addition de son volume d'eau.
Nombre de gouttes par gramme : 54.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

ALCOOLATURE DE CITRON

Alcoholatura citri.

Zestes frais de citron.................	cinquante grammes	50
Alcool à 80^{c}..............................	cent grammes	100

Prélevez la partie externe des zestes renfermant les poches à essence; faites-les macérer pendant huit jours, en vase clos, dans l'alcool, en agitant de temps en temps. Passez avec expression et filtrez.

Emploi. — *Limonade citro-magnésienne. Sirop d'acide citrique. Sirop de chlorhydrophosphate de calcium.*

Rev. M.-M. J.

ALCOOLATURE DE MARRON D'INDE STABILISÉ

Alcoholatura æsculi stabilisati.

Marron d'Inde frais, décortiqué............	mille grammes	1 000
Alcool à 75^{c}..............................	mille grammes	1 000

Dans un ballon taré, pouvant être surmonté d'un réfrigérant à reflux, versez l'alcool à 75^{c}, que vous porterez à l'ébullition par chauffage du ballon au bain-marie. Quand l'alcool entrera en ébul-

lition, introduisez les marrons d'Inde qui auront été décortiqués et qu'on découpera au fur et à mesure, en deux ou quatre fragments, suivant leur grosseur; on aura soin de ne pas interrompre l'ébullition. Adaptez alors au ballon le réfrigérant à reflux et maintenez l'ébullition pendant 20 minutes. Laissez refroidir, décantez l'alcool et broyez les marrons finement. Remettez dans le ballon le produit obtenu, ainsi que l'alcool. Portez à nouveau à l'ébullition à reflux pendant 20 minutes; laissez refroidir. Au moyen d'alcool à 75c, rétablissez le poids primitif représentant la somme des poids du ballon, de l'alcool et des marrons. Passez avec expression et filtrez.

Caractères. — Liquide jaune clair, de saveur âcre et nauséeuse, ne précipitant pas par addition de son volume d'eau.

Nombre de gouttes par gramme : 60.

Rev. M.-M. J.

ALCOOLATURE D'ORANGE

Alcoholatura citri aurantii.

Préparez cette alcoolature avec les zestes frais d'orange douce, de la même manière que l'alcoolature de citron.

Rev. M.-M. J.

ALCOOLATURE DE VALÉRIANE STABILISÉ

Alcoholatura valerianæ stabilisatæ.

Souche et racine fraîche de Valériane......	mille grammes	1 000
Alcool à 95c............................	mille grammes	1 000

Dans un ballon taré, pouvant être relié à un réfrigérant à reflux, versez l'alcool à 95c que vous porterez à l'ébullition par chauffage au bain-marie. Quand l'alcool entrera en ébullition, introduisez la souche de Valériane entière, en ayant soin de ne pas interrompre l'ébullition.

Terminez ensuite comme il a été dit pour l'ALCOOLATURE DE MARRON D'INDE STABILISÉ (voir page 32).

Caractères. — Liquide brun clair.

Rev M.-M. J.

ALKÉKENGE ou COQUERET

Physalis Alkekengi L., SOLANACÉES.

Partie employée : *Fruit.*

Description. — Le fruit de l'Alkékenge est une baie rouge de la grosseur et de la forme d'une cerise, entourée d'un calice rougeâtre membraneux, vésiculeux, généralement absent de la drogue commerciale. Il contient deux loges renfermant des semences nombreuses, petites, ovoïdes, aplaties, de couleur blanchâtre.

Ce fruit présente une saveur à la fois douceâtre et amère, légèrement acidulée à l'état frais.

Rev. R. S.

ALLYLE (ISOTHIOCYANATE D')

ESSENCE DE MOUTARDE SYNTHÉTIQUE

Allylis isothiocyanas.

SULFOCYANATE D'ALLYLE. SÉNEVOL ALLYLIQUE

$C_4H_5NS = 99,2$ $S = C = N . CH_2 . CH = CH_2$

Caractères. — Liquide transparent, incolore, très réfringent; de saveur piquante et d'odeur très fortement irritante; provoquant le larmoiement. Appliqué sur la peau, il détermine une forte rubéfaction. D^{20} : 1,015 à 1,020. Eb_{760} : 150°,7.

Peu soluble dans l'eau bouillante qui l'altère à la longue; il se dissout dans l'alcool et dans l'éther éthylique.

3 g d'essence de Moutarde synthétique, additionnés de 3 g d'alcool et de 6 g d'ammoniaque officinale, donnent, après quelques heures, des cristaux d'allylthiourée.

Essai. — 1° L'essence de Moutarde synthétique devra être entièrement volatile *(huiles fixes).*

2° Traitée avec précaution par dix fois son poids d'acide sulfurique concentré (R), l'essence de Moutarde synthétique devra se dissoudre entièrement *(pétrole, sulfure de carbone)* en donnant une solution à peine jaunâtre *(essences diverses, carbures benzéniques).*

3° Dissolvez 1 cm^3 d'essence de Moutarde synthétique dans 5 cm^3 d'alcool et ajoutez une goutte de solution de chlorure ferrique (R) : il ne devra se produire, tout au plus, qu'une teinte rouge *(thiocyanate),* sans coloration violette *(phénol, impuretés diverses).*

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 2 g; diluez à 100 cm³ avec de l'alcool à 95°; introduisez 10 cm³ de cette solution dans une fiole jaugée de 100 cm³, munie d'un bouchon de verre; ajoutez 10 cm³ d'ammoniaque officinale, portez 10 minutes au bain-marie. Ajoutez 50 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent. Complétez avec de l'eau distillée le volume de 100 cm³ et laissez 12 heures en contact à l'abri de la lumière. Filtrez; prélevez 50 cm³ du filtrat; ajoutez 8 cm³ d'acide nitrique officinal, puis 2 cm³ de solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R). Titrez le nitrate d'argent en excès à l'aide de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,004 96 g d'isothiocyanate d'allyle.

Teneur pour cent en isothiocyanate d'allyle de l'essence essayée :

$$\frac{(25 - n)\ 4{,}96 \times 2}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 97 pour cent d'isothiocyanate d'allyle.

Altération et conservation. — L'essence de moutarde synthétique se colore en jaune à la lumière ; elle doit être conservée à l'obscurité, dans des flacons en verre bien bouchés.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. Ch.

ALOÈS

Aloe.

Suc épaissi provenant des feuilles de diverses espèces d'*Aloe* Liliacées.

Description. — La sorte d'aloès la plus employée en France est celle dite « aloès du Cap », provenant de l'Afrique orientale et méridionale et qui est extraite d'*Aloe ferox* Mill., *A. africana* Mill., et autres espèces croissant dans ces régions.

Elle se présente sous la forme de masses d'un brun foncé, avec reflets verdâtres, à cassure conchoïdale brillante; les lames minces sont transparentes, de couleur rougeâtre et la poudre est jaune verdâtre.

L'aloès du Cap ne doit pas laisser plus de 4 à 5 pour cent de cendres, ni contenir plus de 10 pour cent d'humidité.

On peut employer les autres sortes d'aloès : l'aloès Socotrin de l'île de Socotora, produit par *Aloe Perryi* Baker, l'aloès de Zanzibar et les aloès des Antilles (dits aloès de Curaçao) produits par *Aloe vera* L. (*Aloe vulgaris* Lam.). Il faut exclure l'aloès du Natal, de composition différente.

L'aloès de Curaçao, très estimé, forme des masses opaques, dures, dont la couleur varie du brun jaunâtre ou rougeâtre au brun chocolat ou presque noir. La cassure est tantôt terne et tantôt cireuse et les fragments ou lames minces sont transparents. La poudre présente une teinte jaune rougeâtre qui devient rouge brun à la lumière.

L'aloès exhalc une odeur forte, spéciale et assez désagréable.

Tous ces aloès ne doivent pas contenir plus de 3 pour cent de produit insoluble dans un mélange de :

Ammoniaque officinale..................	1 volume.
Eau distillée...........................	9 volumes.

Essai. —

ESSAIS D'IDENTITÉ PERMETTANT DE DISTINGUER LES DIVERS ALOÈS. — Délayez 0,50 g d'aloès pulvérisé dans 100 cm³ d'eau tiède. Refroidissez sous un courant d'eau et filtrez le liquide après agitation avec 3 à 4 g de talc. Avec la solution jaune pâle obtenue, effectuez l'essai suivant :

Placez 20 cm³ de solution dans un petit ballon, ajoutez une goutte de solution saturée de sulfate de cuivre (R), puis 1 g de chlorure de sodium pur cristallisé et 10 cm³ d'alcool à 90°. Le liquide, d'abord trouble, devra devenir limpide et prendre une coloration rouge vineux qui disparaîtra au bout d'1 heure pour faire place à une coloration jaune stable *(aloès du Cap, aloès Socotrin)*. Avec les aloès des Antilles, le liquide prendra une coloration rouge groseille qui persistera pendant 12 heures *(Réaction caractérisant l'isobarbaloïne)*.

Caractérisation de l'aloès du Natal. — Épuisez 0,50 g d'aloès pulvérisé par l'acétone à froid. Prélevez 0,02 g du résidu insoluble dans l'acétone et délayez-les dans une capsule de porcelaine avec dix gouttes d'acide sulfurique officinal. Au-dessus de la solution, exposez une baguette de verre trempée dans l'acide nitrique fumant (R). La solution sulfurique prendra une coloration verte due à la présence de nataloïne et d'homonataloïne.

Emploi. — *Alcoolat de Fioravanti. Alcoolat de Garrus. Bol purgatif.*

Rev. M. M.

ALUN DE POTASSIUM

Alumen.

SULFATE D'ALUMINIUM ET DE POTASSIUM. ALUN

$$(SO_4)_3\,Al_2,\ SO_4\,K_2,\ 24\ OH_2 = 949$$

Composition analytique :

Aluminium................................	5,68
Potassium................................	8,24
Acide sulfurique.........................	41,34
Eau......................................	45,56

Caractères. — Cristaux transparents, mais s'effleurissant légèrement à l'air, de saveur astringente.

Solubilité :

Eau à 100°	0,28
Glycérine	2,5
Eau à 20°	6,6
Eau à 10°	10,5
Alcool	insoluble

L'alun de potassium fond vers 92° avec son eau de cristallisation; à température plus élevée, il perd progressivement toute son eau, se boursoufle et forme une sorte de champignon qui s'élève au-dessus de l'ouverture du creuset dans lequel on opère (alun desséché).

La solution aqueuse est acide au tournesol, elle donne les réactions des sulfates et celles de l'aluminium et du potassium.

Essai. — 1° Dissolvez 1 g d'alun de potassium dans 100 cm³ d'eau distillée. Versez 10 cm³ de cette solution dans un tube à essais, ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Après 2 minutes, si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dissolvez à chaud 2 g d'alun de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant : il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic).*

3° Dissolvez 0,50 g d'alun de potassium dans 200 cm³ d'eau distillée. 10 cm³ de cette solution additionnés de 1 cm³ de solution de mercuri-iodure de potassium alcalin (R) ne devront pas donner de coloration jaune-orangé plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,000 1 g d'ammoniac pour 1 000 cm³ *(ammoniaque).*

4° Dissolvez 5 g d'alun de potassium dans 50 cm³ d'eau distillée. Prenez deux tubes à essais de même diamètre, dans l'un versez 10 cm³ de cette solution et dans l'autre 5 cm³ de la même solution. Ajoutez dans ce dernier 5 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³. Dans les deux tubes, ajoutez trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Agitez les deux tubes. La coloration brune observée dans le premier ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans le second *(plomb).*

5° Versez dans un tube à essais 10 cm³ de cette solution, 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Agitez.

Dans un tube de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer).*

Incompatibilités. — Borates alcalins. Sels de mercure.

Emploi. — *Poudre astringente composée vétérinaire.*

Rev. R. P.

AMANDE AMÈRE

Amygdala amara.

Fournie par *Amygdalus communis* L. var. *amara*, ROSACÉES.

Description. — Les amandes amères sont des semences ovales aplaties, d'une longueur moyenne de deux centimètres, d'une largeur d'un centimètre et plus, pointues à l'une des extrémités, arrondies à l'autre et, au niveau de cette dernière, épaisses d'environ huit millimètres. Leur tégument, brun cannelle, est accompagné d'un très mince albumen, avec lequel il se sépare facilement de l'embryon après immersion de quelques instants dans l'eau chaude.

Les amandes amères doivent avoir une saveur fortement amère mais non rance.

Emploi. — *Potion émulsive gommeuse.*

Rev. M. M. & R. S.

AMANDE DOUCE

Amygdala dulcis.

Fournie par *Amygdalus communis* L. var. *dulcis*, ROSACÉES.

Description. — Les amandes douces, par leurs caractères extérieurs, sont semblables aux amandes amères; elles sont en général de dimensions un peu plus grandes.

Elles doivent avoir une saveur douce, huileuse, un peu sucrée, mucilagineuse et non rance.

Essai. — On devra vérifier par le procédé suivant que les amandes douces ne sont pas mêlées d'amandes amères.

Pilez au mortier une vingtaine d'amandes que vous aurez préalablement privées de leur tégument. Ajoutez une quantité d'eau suffisante pour obtenir une pâte de consistance très fluide que vous introduirez dans un flacon bouchant à l'émeri.

Suspendez dans le col du flacon une bande de papier picrosodé (R) humecté d'eau. Le papier ne devra pas présenter de coloration rouge après une demi-heure de contact *(acide cyanhydrique)*.

Emploi. — *Potion émulsive gommeuse.*

Rev. M. M. & R. S.

AMIDON DE BLÉ

Amylum tritici.

Retiré du fruit ou grain de *Triticum vulgare* Vill., GRAMINÉES.

Description. — Poudre blanche très fine et inodore, caractérisée par la présence simultanée de grains très gros et de petits grains beaucoup plus nombreux et d'une proportion relativement restreinte de grains intermédiaires. Les gros grains ont une forme lenticulaire. Vus de face, ils sont discoïdes, généralement arrondis, parfois fendillés sur les bords; ils présentent des couches concentriques qui sont très peu visibles; leur hile, central, est généralement peu apparent; ils mesurent de vingt-cinq à quarante μ de diamètre. Vus de profil, ils sont elliptiques et fusiformes. Les grains intermédiaires ont la même forme. Les petits grains sont arrondis ou anguleux par pression réciproque; ils ont en moyenne quatre à huit μ de diamètre.

1 g d'amidon de Blé, porté à l'ébullition avec cinquante parties d'eau, doit donner un empois peu consistant, trouble, sans action sur le papier sensible de tournesol (R) et se colorant en bleu par la solution d'iodure de potassium iodé (R).

L'amidon de Blé ne doit pas laisser après incinération plus de 1 pour cent de résidu.

Emploi. — *Glycéré d'amidon.*

Pour les préparations non officinales, les autres amidons peuvent être employés pourvu que soit indiquée leur dénomination originelle : amidon de Maïs, de Riz, etc...

Rev. R. S.

AMIDON DE MAÏS

Amylum maydis.

Fourni par le fruit ou grain de *Zea Mays* L., GRAMINÉES.

Description. — L'amidon de Maïs se présente en grains irrégulièrement polyédriques, dont les dimensions varient de dix à vingt μ, les plus gros pouvant atteindre trente μ. Le hile est central, ponctiforme, quelquefois étoilé. Quelques grains sont piriformes ou ovoïdes, plus ou moins allongés. Les plus petits peuvent être groupés en masses irrégulières rappelant des grains composés. Au microscope polarisant, l'amidon de Maïs n'offre pas le phénomène de la croix-noire, comme l'amidon du Blé ou de la Pomme de terre; il prend seulement un très vif éclat en champ éclairé.

Rev. R. S.

AMIDOPYRINE

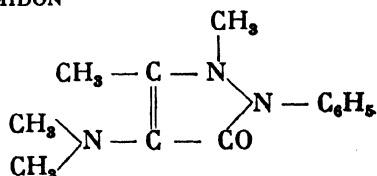
DIMÉTHYLAMINO-PHÉNYLDIMÉTHYLPYRAZOLONE

Amidopyrinum.

PHÉNYL-1 DIMÉTHYL-2-3 DIMÉTHYLAMINO-4 PYRAZOLONE

PYRAMIDON

$C_{13}H_{17}N_3O = 231,3$

```
                          CH3
                          |
            CH3 — C — N
                  ‖      \
                  ‖       >N — C6H5
   CH3            ‖      /
      >N — C — CO
   CH3
```

Caractères. — Cristaux brillants, incolores, inodores et de saveur faiblement amère. F. : 107° à 108°.

Solubilité :

Alcool à 90°	2
Eau	18
Éther éthylique	peu soluble
Éther de pétrole	peu soluble
Sulfure de carbone	peu soluble
Benzène	insoluble

La solution aqueuse d'amidopyrine à 5 pour cent jaunit l'hélianthine (R); en présence de cet indicateur coloré, la base se comporte comme monovalente. Cette solution aqueuse au vingtième présente, en outre, les caractères suivants : elle réduit la solution de chlorure d'or (R) dès la température ordinaire, elle est précipitée par la solution d'acide picrique (R); additionnée de solution de chlorure ferrique (R) diluée de dix parties d'eau, elle prend une coloration violette, devenant rapidement ocreuse; la teinte violette est plus persistante après addition d'acide chlorhydrique officinal; additionnée de formol en milieu fortement chlorhydrique, elle ne forme pas de combinaison, comme le fait l'antipyrine dans les mêmes conditions.

Si l'on ajoute à cette même solution une petite quantité d'une solution aqueuse de persulfate de potassium (R) à 1 pour cent, elle se colore en bleu violacé virant successivement au violet, au rouge violacé, au rose et enfin au jaune; les changements de coloration sont d'autant plus rapides qu'on a ajouté une plus grande quantité de réactif.

Essai. — 1° L'amidopyrine doit être incolore et inodore. Son point de fusion ne doit pas être inférieur à 107°.

2° Dissolvez 0,02 g d'amidopyrine dans 5 cm³ d'eau, ajoutez deux gouttes d'acide sulfurique officinal et deux gouttes de solution de nitrite de sodium (R); il se développera une coloration bleu violacé

qui devra disparaître rapidement en laissant le liquide incolore. Une coloration verte, persistante, du liquide indiquerait la présence d'antipyrine.

3° Incinérée l'amidopyrine ne devra pas laisser de résidu.

DOSAGE. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 0,50 g, exactement pesée, dans 50 cm³ d'eau, ajoutez quelques gouttes de solution d'hélianthine (R) et titrez la liqueur à l'aide de solution décinormale d'acide sulfurique jusqu'à virage au rose. Soit n le nombre de cm³ employés. 1 cm³ de solntion décinormale d'acide sulfurique = 0,023 13 g d'amidopirine.

Teneur pour cent en amidopyrine du produit essayé :

$$\frac{n \times 2{,}313}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent d'amidopyrine.

Incompatibilités. — Gomme arabique et oxydants en général.

Rev. R. D.

AMINOPHYLLINE

Aminophyllinum.

$$(C_7H_8O_2N_4)_2 + C_2H_4(NH_2)_2, 2OH_2 = 456{,}5$$

L'aminophylline est un mélange de théophylline et d'éthylènediamine qui correspond sensiblement à la formule précédente.

Composition analytique :

Théophylline	78,94
Éthylènediamine	13,16
Eau	7,90

Caractères. — Poudre blanche ou légèrement jaunâtre se présentant aussi sous forme finement granulée, d'odeur faiblement ammoniacale, de saveur fraîche, puis amère.

L'aminophylline fixe l'anhydride carbonique de l'air avec mise en liberté de théophylline.

Solubilité :

Eau	5
Alcool absolu	insoluble
Éther éthylique	insoluble

La solution aqueuse d'aminophylline est alcaline au tournesol.

Dissolvez 0,50 g d'aminophylline dans 20 cm³ d'eau, ajoutez en agitant 1 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R), filtrez, et séparez le filtrat. Lavez le précipité de théophylline obtenu, avec de petites quantités d'eau froide; faites recristalliser dans l'eau chaude et dessécher les cristaux à 100°. F. : 269° à 272°.

Placez dans une capsule de porcelaine quelques mg de la théophylline obtenue, ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et quelques cristaux de chlorate de potassium; évaporez à siccité; le résidu exposé aux vapeurs ammoniacales prend une coloration pourpre.

Au filtrat mis de côté précédemment, ajoutez deux gouttes de chlorure de benzoyle (R), puis de la lessive de soude diluée à 15 pour cent (R) jusqu'à réaction alcaline; agitez. Le précipité est recueilli, lavé à l'eau froide puis dissous à chaud dans 2 cm³ d'alcool à 95°.

Versez la solution alcoolique dans 5 cm³ d'eau froide, laissez reposer; il se forme des cristaux de dibenzoyléthylènediamine : lavez et desséchez ces cristaux. F. : 239° à 242°.

Essai. — 1° L'aminophylline doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 0,10 g d'aminophylline dans 1 cm³ d'eau distillée récemment bouillie et froide; la dissolution devra être totale et la solution limpide *(théophylline insoluble* et *carbonatation)*.

3° Desséchée dans le vide en présence d'anhydride phosphorique, l'aminophylline ne devra pas perdre plus de 8 pour cent de son poids.

4° Incinérée, l'aminophylline ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,15 pour cent.

Dosage de la théophylline. — Introduisez dans une fiole conique de 250 cm³ une prise d'essai p voisine de 0,25 g exactement pesée, ajoutez 50 cm³ d'eau et 8 cm³ d'ammoniaque diluée (R), chauffez jusqu'à dissolution complète, ajoutez 20 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent, mélangez et maintenez au bain-marie pendant 15 minutes. Recueillez le précipité sur un filtre en verre poreux, la filtration étant effectuée à chaud. Lavez avec trois fois 10 cm³ d'eau; acidifiez le filtrat et les eaux de lavage réunis, par l'acide nitrique officinal et ajoutez un excès de 3 cm³ d'acide nitrique. Après refroidissement, ajoutez 2 cm³ de solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R) et dosez l'excès de nitrate d'argent à l'aide de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,018 02 g de théophylline anhydre.

Teneur pour cent en théophylline anhydre du produit essayé :

$$\frac{(20 - n)\ 1{,}802}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 78 pour cent et au maximum 82 pour cent de théophylline anhydre.

Dosage de l'éthylènediamine. — Dissolvez dans une fiole de 125 cm³ une prise d'essai q voisine de 0,50 g, exactement pesée, dans 30 cm³ d'eau distillée récemment bouillie et froide. Ajoutez cinq gouttes de solution de rouge de méthyle (R) et titrez à l'aide de solution décinormale d'acide chlorhydrique. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique employés.

1 cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique = 0,003 g d'éthylènediamine anhydre.

Teneur pour cent en éthylènediamine anhydre du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}30}{q}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 12 pour cent et au maximum 13,8 pour cent d'éthylènediamine anhydre.

Conservation. — L'aminophylline doit être conservée dans des flacons bien bouchés et complètement remplis.

Incompatibilités. — Acides. Tanin.

M.-M. J.

AMMONIAQUE OFFICINALE

Ammonia officinalis.

SOLUTION AQUEUSE CONCENTRÉE DE GAZ AMMONIAC

AMMONIAQUE PURE

L'ammoniaque officinale est une solution de gaz ammoniac dans l'eau. Elle contient 20,18 pour cent de gaz ammoniac; un litre, à la température de 15°, en contient environ 186,6 g.

Caractères. — Liquide incolore, d'odeur forte et suffocante, et de saveur alcaline; très caustique, pouvant produire la vésication de la peau. D^{20} : 0,923.

L'ammoniaque officinale est fortement alcaline au tournesol.

Elle perd à l'air du gaz ammoniac, lentement à froid, rapidement et totalement à l'ébullition ou dans le vide.

Elle fournit avec le chlorure mercurique (R) un précipité blanc de chloramidure. Le mercuri-iodure de potassium, en solution alcaline (R), produit dans les solutions d'ammoniaque un précipité brun rouge. Pour les solutions suffisamment diluées, on observe une coloration brun rouge ou seulement jaune pour les plus faibles teneurs.

Essai. — 1° L'ammoniaque officinale devra être limpide, incolore et volatile sans laisser de résidu supérieur à 0,20 pour cent *(sels fixes)*. Elle devra avoir, à la température de 20°, une densité maximum égale à 0,923 *(eau en excès)*.

Versez dans une capsule 25 cm³ d'ammoniaque; évaporez au bain-marie bouillant jusqu'à réduction à 10 cm³ environ; ajoutez 10 cm³ d'eau et continuez à évaporer jusqu'à ce qu'il ne reste plus dans la capsule que 5 cm³ de liquide. Laissez refroidir et versez le résidu dans une fiole jaugée de 250 cm³. Complétez ce volume avec les eaux de lavage de la capsule. Cette solution servira aux essais suivants :

2° Prélevez 10 cm³ de cette solution, ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Prélevez 10 cm³ de la même solution, ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal, et une goutte de solution de chlorure de baryum (R). Observez après 15 minutes; si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Prélevez 10 cm³ de la même solution, ajoutez trois gouttes de solution de monusulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(plomb)*.

5° Prélevez 10 cm³ de la même solution, ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Agitez. Observez après 15 minutes : si une coloration bleue se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g de fer pour 1 000 cm³ *(fer)*.

6° L'ammoniaque officinale ne devra pas noircir le papier à l'acétate de plomb (R) *(sulfures)*.

7° Versez dans un tube à essais 2 cm³ d'ammoniaque, ajoutez 3 cm³ d'eau, 5 cm³ de soluté d'hydroxyde de calcium (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui observé en ajoutant la même quantité de réactif à un mélange de 4 cm³ d'eau et 1 cm³ d'une solution contenant 1 g d'anhydride carbonique pour 1 000 cm³ *(carbonates)*.

8° L'ammoniaque officinale ne devra pas se troubler par la solution d'oxalate d'ammonium (R) *(calcium)*.

9° Prélevez 10 cm³ d'ammoniaque officinale dans une fiole jaugée de 50 cm³, ajoutez 20 cm³ d'eau; acidifiez progressivement et nettement par l'acide sulfurique officinal; agitez avec précaution; complétez avec de l'eau distillée le volume de 50 cm³. Versez dans deux tubes à essais 10 cm³ de cette solution. Ajoutez dans l'un quatre à cinq gouttes de solution décinormale d'iode et, dans l'autre, quatre à cinq gouttes de solution d'iodobismuthite de potassium (R). Vous ne devrez observer la formation de précipité dans aucun des deux tubes *(bases organiques)*. Le précipité sera abondant pour une teneur en bases organiques de 0,50 g par litre.

Dosage. — Préparez, avec 10 g d'ammoniaque officinale, 100 cm³ de solution. Prélevez 10 cm³ de cette solution et titrez à l'aide de solution normale d'acide sulfurique en présence d'alizarine sulfoconjuguée (R). Soit n le nombre de cm³ employés.

Teneur pour cent en ammoniac du produit essayé :

$$n \times 1,703$$

1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique = 0,017 03 g d'ammoniac.

L'ammoniaque officinale doit contenir au minimum 20,10 pour cent de gaz ammoniac.

Altération et conservation. — L'ammoniaque officinale doit être conservée dans des flacons munis de bouchons de verre; elle se colore au contact du liège et elle est altérée par les bouchons de caoutchouc.

Incompatibilités. — Hypochlorites. Iode. Sels d'alcaloïdes. Sels métalliques, notamment le chlorure mercurique et les sels d'argent. Tanins végétaux. Vératrine.

Emploi. — *Ammoniaque officinale diluée. Citrate de fer ammoniacal. Hydrate de quinine. Phosphate tricalcique. Pilocarpine. Sesquioxyde de fer hydraté.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

DENSITÉ A 20° DES SOLUTIONS AQUEUSES DE GAZ AMMONIAC

NH^3 pour 100	DENSITÉ à 20°	NH^3 pour 100	DENSITÉ à 20°
0	1,000 00	18	0,930 69
1	0,995 66	19	0,927 34
2	0,991 38	20	0,923 92
3	0,987 15	21	0,920 73
4	0,982 98	22	0,917 47
5	0,978 86	23	0,914 25
6	0,974 77	24	0,911 07
7	0,970 73	25	0,907 98
8	0,966 74	26	0,904 85
9	0,962 80	27	0,901 79
10	0,958 91	28	0,898 76
11	0,955 14	29	0,895 24
12	0,951 61	30	0,892 76
13	0,948 03	31	0,889 85
14	0,944 48	32	0,887 07
15	0,949 07	33	0,884 89
16	0,937 51	34	0,881 81
17	0,934 08	35	0,879 82

Rev. P. F.

AMMONIAQUE OFFICINALE DILUÉE

Ammonia officinalis diluta.

SOLUTION AQUEUSE, AU DIXIÈME, DE GAZ AMMONIAC

Ammoniaque officinale............... cinq cents grammes 500
Eau distillée.......................... cinq cents grammes 500

Mélangez.

Cette solution renferme 10,09 pour cent, soit le dixième de son poids environ, de gaz ammoniac.

Emploi. — *Extrait de noix vomique.*

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. R. D.

AMMONIAQUE ORDINAIRE

Ammonia depurata.

AMMONIAQUE ÉPURÉE DU COMMERCE

Caractères. — L'ammoniaque épurée du commerce possède les mêmes caractères généraux que l'ammoniaque officinale, mais elle en diffère par certaines impuretés : sels de l'eau employée à la dissolution; traces d'acide carbonique, d'acide chlorhydrique et d'acide sulfurique, à l'état de sels ammoniacaux; matières organiques, etc...

Essai. — L'ammoniaque ordinaire doit renfermer 20 pour cent environ de gaz ammoniac.

Déterminez sa teneur en gaz ammoniac comme il est dit pour l'ammoniaque officinale (voir AMMONIAQUE OFFICINALE, page 44).

Conservation et incompatibilités. — (Voir AMMONIAQUE OFFICINALE, page 44).

Emploi. — *Liniment ammoniacal camphré. Liniment ammoniacal camphré composé. Lotion ammoniacale camphrée.*

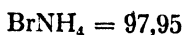
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. P.

AMMONIUM (BROMURE D')

Ammonii bromidum.

BROMHYDRATE D'AMMONIAC

$BrNH_4 = 97,95$

Composition analytique :

Brome	81,58
Azote	14,30
Ammoniaque	17,39

Caractères. — Cristaux cubiques, incolores, se volatilisant par la chaleur sans décomposition.

Solubilité :

Eau	1,5
Alcool à 90c	15

Le bromure d'ammonium exposé à l'air jaunit lentement avec séparation de brome et formation d'acide bromhydrique.

La solution aqueuse de bromure d'ammonium donne les réactions de l'ammonium et celles des bromures.

Essai. — 1° Pesez exactement une prise d'essai voisine de 1 g de bromure d'ammonium et chauffez progressivement au rouge sombre, dans une petite capsule tarée : le résidu ne devra pas être supérieur à 0,1 pour cent *(matières minérales fixes).*

2° La solution aqueuse de bromure d'ammonium à 5 pour cent devra être neutre au méthylorange (R).

3° Dissolvez dans une capsule 1 g de bromure d'ammonium dans 100 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 5 g de dichromate de potassium et 10 cm³ d'acide sulfurique officinal. Faites bouillir modérément pendant 3 heures en ayant soin de maintenir le volume constant par addition d'eau. Après refroidissement, complétez avec de l'eau distillée le volume de 500 cm³. Dans un tube à essais, prélevez 2 cm³ de cette solution, ajoutez 8 cm³ d'eau distillée, 1 cm³ d'acide nitrique officinal et trois gouttes de solution décinormale de nitrate d'argent. D'autre part, dans un ballon jaugé de 500 cm³, dissolvez 5 g de dichromate de potassium dans 100 cm³ d'eau. Ajoutez 10 cm³ d'acide sulfurique officinal et 5 cm³ d'une solution contenant 1 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³. Complétez le volume de 500 cm³. Dans un deuxième tube à essais, prélevez 2 cm³ de cette solution, ajoutez 8 cm³ d'eau, 1 cm³ d'acide nitrique officinal et trois gouttes de solution décinormale de nitrate d'argent. Après 2 minutes, comparez les deux tubes. L'opalescence observée dans le premier tube ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second. La coloration jaune des deux solutions n'empêche pas l'observation *(chlorures).*

4° Dissolvez 0,50 g de bromure d'ammonium dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

5° Dissolvez 4 g de bromure d'ammonium dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) et portez au bain-marie bouillant pendant une demi-heure. S'il se produit une coloration brune, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,002 g d'arsenic pour 1 000 cm³ *(arsenic).*

6° Dissolvez 1 g de bromure d'ammonium dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). S'il se produit une coloration brune, celle-ci ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(plomb).*

7° Dissolvez 2 g de bromure d'ammonium dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour

1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans le second *(fer)*.

8° 10 cm³ de la solution aqueuse de bromure d'ammonium à 5 pour cent, additionnés de quelques gouttes de solution de chlorure ferrique (R) et portés à l'ébullition pendant 5 minutes, ne devront pas dégager de vapeurs bleuissant le papier amidonné (R) *(iode)*.

9° Cette même solution ne devra pas faire effervescence avec les acides *(carbonates)*.

10° A 5 cm³ de solution de bromure d'ammonium à 10 pour cent, ajoutez de l'acide sulfurique dilué (R) jusqu'à réaction acide au tournesol. Agitez avec 5 cm³ de chloroforme ou de sulfure de carbone. Ces dissolvants ne devront pas se colorer en jaune brun *(bromates)*.

DOSAGE. — Après avoir déterminé sa teneur en eau, introduisez rapidement 1,25 g environ du produit à essayer dans un pèse-filtre taré que vous boucherez avec soin et déterminez exactement le poids p de la prise d'essai. Dissolvez-la dans 25 cm³ d'eau distillée, agitez et prélevez 5 cm³ que vous introduisez dans une fiole conique; ajoutez trois gouttes de solution de chromate de potassium (R).

Titrez à l'aide de solution décinormale de nitrate d'argent jusqu'à virage. Le terme du virage est donné par la coloration obtenue en ajoutant dans une fiole identique, à un égal volume d'eau distillée, la même quantité de réactif et une goutte de solution décinormale de nitrate d'argent. Soit n le nombre de cm³ de solution de nitrate d'argent employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,009 795 g de bromure d'ammonium.

Teneur pour cent en bromure d'ammonium du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}979\,5 \times 5}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de bromure d'ammonium rapporté au produit desséché à 100°.

Rev. R. P.

AMMONIUM (CARBONATE D') OFFICINAL

Ammonii carbonas officinalis.

SESQUICARBONATE D'AMMONIUM

Le carbonate d'ammonium officinal est un mélange renfermant du carbonate diammonique, du carbamate d'ammonium et surtout du carbonate monoammonique.

La quantité de gaz ammoniac que ce produit est susceptible de dégager varie entre 30 et 33 pour cent.

Caractères. — Cristaux incolores, généralement agglomérés, d'odeur ammoniacale, volatils sans résidu.

Solubilité :

Eau à 15°	5
Alcool	insoluble

La solution aqueuse est alcaline au tournesol. Elle donne les réactions de l'ammonium et celles des carbonates.

Essai. — 1° Dissolvez 5 g de carbonate d'ammonium officinal dans 50 cm³ d'eau distillée. Évaporez au bain-marie jusqu'à réduction à 10 cm³ environ. Laissez refroidir, complétez le volume de 50 cm³.

Avec cette solution, effectuez les essais suivants :

Mélangez 5 cm³ de la solution et 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Mélangez 5 cm³ de solution et 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Prélevez 10 cm³ de la solution et ajoutez trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(plomb)*.

4° Versez dans un tube à essais 10 cm³ de la solution, 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Agitez. Dans un tube à essais, de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, la coloration bleue observée dans le premier tube ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

5° Dissolvez 5 g de carbonate d'ammonium officinal dans 50 cm³ d'eau. Évaporez au bain-marie jusqu'à réduction à 10 cm³ environ; laissez refroidir et complétez le volume de 25 cm³. A 10 cm³ de cette solution ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° La solution de carbonate d'ammonium officinal à 5 pour cent ne devra pas donner de coloration brune par le nitrate d'argent (R) *(thiosulfate)*.

7° Acidifiez par l'acide nitrique officinal 5 cm³ d'une solution de carbonate d'ammonium officinal à 5 pour cent. Ajoutez deux gouttes de solution de chlorure ferrique à 5,2 pour cent (R); il ne devra pas se développer de coloration rouge *(thiocyanate)*.

8° En solution à 5 pour cent le carbonate d'ammonium officinal ne devra pas précipiter par l'oxalate d'ammonium (R) *(calcium)*.

9° Incinérez une prise d'essai voisine de 5 g de carbonate d'ammonium officinal, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,05 pour cent *(sels fixes)*.

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 1 g, dissolvez-la dans 50 cm³ d'eau et titrez à l'aide de solution normale d'acide chlorhydrique en présence d'hélianthine (R). Soit n le nombre de cm³ employés.
1 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique = 0,017 03 g d'ammoniac.

Teneur pour cent en ammoniac du produit essayé :

$$\frac{n \times 1,703}{p}.$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 30 pour cent de gaz ammoniac.

Conservation. — Le carbonate d'ammonium officinal doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Incompatibilités. — Acides et alcalis.

Emploi. — *Soluté de valérianate d'ammonium composé. Soluté d'acétate d'ammonium.*

Rev. R. D.

AMMONIUM (CHLORURE D')

Ammonii chloridum.

CHLORHYDRATE D'AMMONIAC. SEL AMMONIAC

$ClNH_4 = 53,50$

Composition analytique :

Chlore	66,28
Azote	26,18
Ammoniaque	31,84

Caractères. — Cristaux incolores, inodores, de saveur fraîche, piquante et salée; se sublimant sans décomposition; inaltérables à l'air.

Solubilité :

Eau	2,85
Glycérine	5
Alcool à 90°	60

La solution aqueuse de chlorure d'ammonium donne les réactions de l'ammonium et celles des chlorures.

Essai. — 1° Dissolvez 0,50 g de chlorure d'ammonium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ de solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

2° Dissolvez 4 g de chlorure d'ammonium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) et portez au bain-marie bouillant pendant une demi-heure. Si une coloration se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,002 g d'arsenic pour 1 000 cm³ *(arsenic)*.

3° Dissolvez 2 g de chlorure d'ammonium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,002 g de plomb pour 1 000 cm³ *(plomb)*.

4° Dissolvez 2 g de chlorure d'ammonium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais, de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs; après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

5° Mélangez, dans un tube à essais, 0,5 cm³ de solution de sulfate ferreux (R) et 5 cm³ d'acide sulfurique officinal, laissez refroidir. Versez, sans mélanger, 5 cm³ d'une solution obtenue en dissolvant 2 g de chlorure d'ammonium dans 10 cm³ d'eau distillée; vous ne devrez observer aucune coloration à la surface de séparation des deux solutions.

6° Pesez exactement une prise d'essai voisine de 1 g de chlorure d'ammonium, incinérez au rouge sombre. Le résidu ne devra pas être supérieur à 0,1 pour cent.

Dosage. — Introduisez dans une fiole conique une prise d'essai p voisine de 0,15 g exactement pesée; dissolvez-la dans 5 cm³ d'eau distillée et ajoutez trois gouttes de solution de chromate de potassium (R).

Titrez à l'aide de solution décinormale de nitrate d'argent jusqu'à virage. Le terme de virage est donné par la coloration obtenue en ajoutant dans une fiole identique, à un égal volume d'eau distillée, la même quantité de réactif et une goutte de solution décinormale de nitrate d'argent. Soit n le nombre de cm³ de solution de nitrate d'argent employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,005 35 g de chlorure d'ammonium.

Teneur pour cent en chlorure d'ammonium du produit essayé :

$$\frac{n \times 0,535}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de chlorure d'ammonium.

Emploi. — *Poudre astringente composée vétérinaire.*

Rev. R. P.

AMPHÉTAMINE (SULFATE D')

SULFATE DE PHÉNYL-1 AMINO-2 PROPANE

Amphetamini sulfas.

α-PHÉNYL β-AMINO PROPANE (SULFATE DE). NOR-ÉPHÉDRANE (SULFATE DE). β-PHÉNYL-ISOPROPYLAMINE (SULFATE DE). β-AMINOPROPYLBENZÈNE (SULFATE DE). BENZÉDRINE (SULFATE DE).

$(C_9H_{13}N)_2.SO_4H_2 = 368,5$ $[C_6H_5.CH_2.CH(NH_2).CH_3]_2\ SO_4H_2$

Composition analytique :

Phényl-isopropylamine	73,38
Acide sulfurique	26,62

Le produit officinal est le sulfate d'amphétamine racémique.

Caractères. — Poudre blanche cristalline, inodore, de saveur légèrement amère, suivie d'une sensation d'engourdissement.

F. : 264° à 267° avec décomposition.

Solubilité :

Eau à 100°	3
Eau à 20°	10
Alcool à 95°	515
Alcool absolu	peu soluble
Alcool méthylique	peu soluble
Éther éthylique	insoluble

La solution de sulfate d'amphétamine donne les réactions des sulfates.

Ajoutez à 10 cm³ d'une solution aqueuse de sulfate d'amphétamine à 1 pour cent 2 cm³ de lessive de soude (R); l'amphétamine se sépare à la surface en gouttes huileuses et il se dégage une odeur aminée.

La solution aqueuse de sulfate d'amphétamine à 5 pour cent précipite par le mercuri-iodure de potassium (R) et par l'acide picrique (R).

Essai. — 1° Le sulfate d'amphétamine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 1 g de sulfate d'amphétamine dans 50 cm³ d'eau et ajoutez 5 cm³ de lessive de soude (R). Ajoutez ensuite 2,5 cm³ de chlorure de benzoyle (R) par portions de 0,5 cm³ toutes les 10 minutes, en agitant énergiquement après chaque addition. Portez au bain-marie bouillant pendant 10 minutes. Recueillez sur un filtre le précipité obtenu. Le produit blanc ainsi séparé sera recristallisé deux fois dans 40 cm³ d'alcool à 60° à l'ébullition. Le dérivé benzoylé de l'amphétamine ainsi obtenu se présentera sous forme d'aiguilles blanches nacrées. F. : 133° à 135°.

DOSAGE. — Introduisez dans une fiole conique de 100 cm³ une prise d'essai p voisine de 0,20 g, exactement pesée, avec 10 cm³ d'eau. Après dissolution, ajoutez 10 cm³ d'alcool à 95° et agitez. Titrez en présence de cinq gouttes de solution d'orthocrésolphtaléine (R) à l'aide de solution alcoolique décinormale d'hydroxyde de sodium jusqu'à virage au bleu-violet clair en utilisant une burette divisée en vingtièmes de cm³. La solution décinormale d'hydroxyde de sodium devra être titrée en présence du même indicateur. Soit n le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium = 0,018 42 g de sulfate d'amphétamine.

Teneur pour cent en sulfate d'amphétamine du produit essayé :

$$\frac{n \times 1.842}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de sulfate d'amphétamine.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

M.-M. J.

AMPOULES

Ampullæ.

On donne le nom d'ampoules à des récipients en verre constitués d'une partie renflée de forme variable (cylindrique, sphérique, ovoïde, etc...) qui se prolonge par une ou deux pointes effilées.

Les ampoules les plus employées sont constituées par un tube de verre étiré en pointe effilée à ses deux extrémités. Les ampoules ne possédant qu'une seule extrémité effilée sont désignées parfois sous le nom d'ampoules bouteilles.

Les ampoules sont le plus généralement destinées à la conservation des préparations injectables. Elles doivent avoir une contenance un peu supérieure au volume du liquide à injecter, de manière à permettre le prélèvement exact de cette quantité au moyen de la seringue.

On emploie, le plus couramment, les ampoules de 1 cm³, 2 cm³, 3 cm³, 5 cm³, 10 cm³. Les ampoules de grande capacité (60 cm³, 125 cm³, 250 cm³, 500 cm³) sont généralement destinées à contenir des solutés chlorurés ou glucosés.

Certaines ampoules, au lieu d'avoir les extrémités étirées, possèdent au contraire un col très large. Elles sont destinées à recevoir des produits solides ou des liquides huileux.

Les ampoules destinées à la conservation des médicaments injectables sont en verre incolore, les autres en verre coloré.

On utilise également des tubes, des ampoules et des flacons obturés hermétiquement à l'aide de capuchons ou bouchons susceptibles d'être traversés par une aiguille ou par des tubes, permettant soit d'administrer en plusieurs fois le soluté injectable, soit d'effectuer des injections massives continues.

Essai de résistance hydrolytique des ampoules et flacons. — Les essais donnés ci-dessous s'appliquent aux récipients destinés à la conservation des préparations injectables; ils peuvent également être appliqués à la verrerie utilisée pour la préparation de ces médicaments.

Les essais devront être effectués sur le liquide obtenu de la manière suivante :

Remplissez, en évitant le barbotage de l'air, avec de l'eau bidistillée récente de pH compris entre 6 et 7 un nombre suffisant d'ampoules ou de flacons divisés en deux groupes, préalablement lavés à l'eau distillée, puis à l'eau bidistillée, pour obtenir après traitement un volume de liquide très sensiblement voisin de 100 cm³ pour le premier groupe et d'environ 125 cm³ pour le second.

Maintenez ensuite les deux groupes d'ampoules ou de flacons, non fermés, mais recouverts de cristallisoirs appropriés, à l'autoclave à 144° pendant 1 heure. La température de 144° devra être obtenue en 45 minutes comptées à partir du moment où l'air aura été chassé de l'appareil.

1° Agitez les ampoules ou flacons du premier groupe et recueillez intégralement leur contenu dans une capsule à fond plat, à bords verticaux de sept centimètres de diamètre préalablement tarée. Pesez le liquide obtenu et déterminez le volume V correspondant. Évaporez au bain-marie bouillant. Portez à l'étuve à 105° pendant 1 heure. Soit P' le poids du résidu obtenu.

Le résidu correspondant à 100 cm³ est $P = P' \times \frac{100}{V}$.

Effectuez parallèlement cet essai sur 100 cm³ de la même eau bidistillée. Soit *p* le poids du résidu obtenu.

Le résidu correspondant aux matières fixes cédées par les ampoules ou flacons (P — *p*) ne devra pas être supérieur à 0,005 g.

2° Videz les ampoules ou flacons du deuxième groupe et réunissez le liquide sur lequel vous effectuerez les essais suivants :

a) Prélevez 100 cm³ de liquide; ajoutez 2 cm³ de solution de bleu de bromothymol (R) et déterminez l'alcalinité à l'aide de solution centinormale d'acide sulfurique.

La teinte de virage sera celle obtenue par addition des mêmes quantités d'indicateur à 100 cm³ de la même eau bidistillée que précédemment.

Le nombre de cm³ de solution centinormale d'acide sulfurique employés ne devra pas être supérieur à 1,5.

b) Prélevez dans un tube à essais 5 cm³ de liquide, ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) et portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

c) Prélevez dans un tube à essais 10 cm³ de liquide, ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique concentré (R) et trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se développer de coloration brune *(plomb)*.

Tous les lots d'ampoules ou flacons qui, traités dans les conditions précédentes, ne répondraient pas aux essais ci-dessus, devront être refusés.

La résistance hydrolytique absolue du verre est pratiquement définie comme la résistance hydrolytique d'une ampoule à deux pointes

de 1 cm³ et de sept à huit mm de diamètre. Elle devra être garantie par l'emploi d'un filet dans les verres destinés à la fabrication des ampoules pour préparations injectables.

Les fabricants de cannes de verre devront s'entourer de toutes garanties sur la résistance hydrolytique du verre employé avant d'y inclure un filet de garantie, en soumettant chaque lot de fabrication à un contrôle par un laboratoire qualifié.

Remplissage des ampoules. — a) *Par écoulement.* — Les ampoules sont remplies par simple écoulement en plaçant la solution dans une burette ou une allonge à décantation auxquelles on ajuste un petit tube de caoutchouc assez long, muni ou non d'une aiguille à injections qu'on introduit dans l'ampoule. A défaut d'aiguille, le tube en caoutchouc est réuni directement avec l'ampoule ouverte aux deux extrémités. On laisse écouler lentement le liquide et, lorsque l'ampoule est presque remplie, on arrête l'écoulement et l'on scelle à la flamme l'extrémité libre de l'ampoule. Ceci fait, on retire l'ampoule du tube en caoutchouc, on chauffe légèrement pour chasser le liquide restant par capillarité dans l'extrémité de cette ampoule et on scelle cette extrémité.

Pour les ampoules de contenance supérieure à 2 cm³, le remplissage s'effectue de préférence avec une aiguille à injections adaptée à l'extrémité du tube en caoutchouc.

Ce remplissage peut également s'effectuer à l'aide de machines automatiques.

b) *Par le vide.* — Le remplissage des ampoules peut encore se faire par le vide obtenu au moyen d'une trompe à eau ou d'une pompe à vide. Le remplissage des ampoules terminé, il faut chasser la petite colonne de liquide retenue par capillarité dans l'extrémité ouverte de l'ampoule. On obtient ce résultat en faisant un léger vide dans la cloche où sont placées les ampoules, l'extrémité ouverte étant disposée vers le haut, jusqu'à expulsion complète de la gouttelette de liquide restant dans l'effilure. On scelle ensuite les ampoules au chalumeau.

Stérilisation. — La stérilisation des ampoules s'effectue, pour les produits non altérables, par chauffage à l'autoclave à 110° pendant 15 à 20 minutes.

Pour les produits altérables (alcaloïdes, hétérosides, etc...), il est préférable et souvent indispensable d'opérer par tyndallisation, trois jours de suite à 70°, une heure chaque fois. On peut également les stériliser à 100° au bain-marie en mettant les ampoules dans un récipient dont le fond est garni de coton. On porte le liquide à l'ébullition et on l'y maintient une demi-heure.

Au sortir de l'appareil de stérilisation, les ampoules sont plongées dans un liquide froid coloré en rouge ou en bleu. Au cours du refroidissement, le liquide coloré pénètre dans les ampoules mal scellées.

Les ampoules peuvent également être employées pour la conservation, à l'abri de l'air, des liquides volatils (chloroforme, éther, chlorure d'éthyle).

Observation. — Les ampoules doivent être revêtues d'une étiquette portant mention de la nature du médicament, ou un numéro d'ordre correspondant à un registre d'ordonnances, s'il s'agit d'une prescription magistrale.

Dans le cas des solutés hypertoniques l'étiquette doit être accompagnée d'une contre-étiquette bleue entourant l'ampoule ou le flacon et portant la mention : « Attention, Soluté *hypertonique* » « à employer avec précaution ».

L'étiquetage des ampoules renfermant des substances vénéneuses est soumis aux dispositions du décret du 19 novembre 1948 (art. 30-35-52).

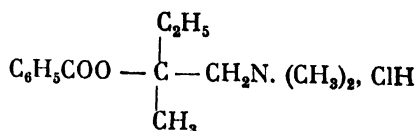
Rev. L. D. & J. V.

AMYLÉINE (CHLORHYDRATE D')

CHLORHYDRATE DE MÉTHYL-ÉTHYL-DIMÉTHYLAMINOMÉTHYL-BENZOYLCARBINOL

Amyleini hydrochloridum.

$C_{14}H_{21}NO_2, ClH = 271,8$

$$C_6H_5COO - \overset{\displaystyle C_2H_5}{\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}} - CH_2N.\ (CH_3)_2,\ ClH$$

Caractères. — Poudre cristalline blanche, de saveur fraîche qui cesse bientôt d'être perçue par suite de l'anesthésie. F. : 175°.

Solubilité :

Eau	2
Alcool absolu	3
Alcool méthylique	facilement soluble
Acétone	peu soluble
Éther éthylique	insoluble

La solution aqueuse au dixième de chlorhydrate d'amyléine est légèrement acide au tournesol et neutre à l'hélianthine.

La solution titrant plus de 0,05 pour cent de chlorhydrate d'amyléine précipite par les alcalis caustiques ou carbonatés et par le borate de sodium. Le précipité est constitué par la base libre (méthyl-éthyl-diméthylaminométhyl-benzoylcarbinol), qui forme un liquide huileux, soluble dans l'éther.

La solution aqueuse de chlorhydrate d'amyléine donne des précipités difficilement cristallisables avec les principaux réactifs des alcaloïdes; cependant le chlorure d'or (R) et l'acide picrique (R) fournissent avec la solution aqueuse au centième du chlorhydrate d'amyléine des combinaisons cristallisées.

En chauffant 0,10 g de chlorhydrate d'amyléine avec 0,5 cm³ d'acide sulfurique officinal et en ajoutant au mélange, goutte à goutte, 2 cm³ d'eau, on observe, pendant le refroidissement, l'apparition dans toute la masse de fines aiguilles d'acide benzoïque. Lorsqu'on traite par quelques gouttes de lessive de soude (R) le résidu sec provenant de l'évaporation au bain-marie de 0,03 g de chlorhydrate d'amyléine avec cinq gouttes d'acide nitrique officinal, on perçoit une odeur aromatique caractéristique.

Essai. — 1° Le produit ne devra pas avoir un point de fusion inférieur à 173°.

2° Dissolvez 0,10 g de chlorhydrate d'amyléine dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez cinq gouttes de solution d'oxalate d'ammonium (R). La solution devra rester limpide *(calcium)*.

3° Dissolvez 0,10 g de chlorhydrate d'amyléine dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes de solution de monosulfure de sodium (R) : vous ne devrez pas observer de coloration brune *(métaux lourds)*.

4° Incinérez une prise d'essai voisine de 2 g de chlorhydrate d'amyléine, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,1 pour cent.

Conservation. — Le chlorhydrate d'amyléine doit être conservé à l'abri de la lumière.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

ANATOXINE DIPHTÉRIQUE

Anatoxicum diphtericum.

L'anatoxine diphtérique est un produit de transformation de la toxine diphtérique qui est dépourvu de toxicité, mais qui a cependant conservé son pouvoir antigénique, ses propriétés floculantes et son activité immunisante.

On la prépare en laissant à l'étuve pendant 28 à 30 jours, à une température de 39°, la toxine diphtérique, c'est-à-dire, un bouillon filtré de culture du bacille diphtérique *(Corynebacterium diphteriae)*, après l'avoir additionné par litre d'une quantité de soluté officinal de formaldéhyde qui varie de 4 à 6 cm³ suivant la composition du bouillon de culture employé. L'anatoxine est ensuite répartie dans des ampoules de verre scellées.

L'anatoxine diphtérique est utilisée comme vaccin dans la prophylaxie de la diphtérie humaine. Son innocuité doit être contrôlée sur le Cobaye et son activité antigénique déterminée par la méthode de floculation en se plaçant pour ces deux essais, dans les conditions indiquées ci-dessous qui sont conformes aux Conventions Internationales. Chaque centimètre cube d'anatoxine doit contenir trente unités anatoxiques, cette unité étant représentée par la quantité d'anatoxine qui peut saturer une unité antitoxique.

L'anatoxine diphtérique ne peut être préparée et débitée que dans les conditions prévues par la loi du 14 juin 1934.

Caractères. — L'anatoxine diphtérique est un liquide limpide possédant l'odeur du bouillon de culture qui a servi à la préparer. Elle est généralement colorée artificiellement en bleu par l'addition de bleu de méthylène de façon à la distinguer des autres anatoxines.

Essai. — 1° INNOCUITÉ. — Injectez sous la peau de deux ou plusieurs cobayes pesant environ 300 g, 5 cm³ de l'anatoxine à contrôler. Les animaux seront gardés en observation pendant un mois. Pendant cette période ils devront demeurer parfaitement sains et ne présenter aucun signe d'intoxication diphtérique.

2° VALEUR ANTIGÉNIQUE. — La valeur antigénique sera déterminée par la méthode de la floculation qui consiste à constater l'apparition d'une floculation « initiale » dans les mélanges en proportions variées d'anatoxine et d'antitoxine. Dans une série de tubes à essais, introduisez une quantité fixe d'anatoxine diphtérique et des quantités variables d'unités antitoxiques. Notez le tube dans lequel se produira la floculation la plus précoce *(floculation initiale)*. Le nombre des unités anatoxiques contenues dans ce tube est égal à celui des unités antitoxiques qui y auront été introduites.

Conservation. — L'anatoxine diphtérique doit être conservée au frais et à l'abri de la lumière.

Rev. J. T. & G. R.

ANATOXINE STAPHYLOCOCCIQUE

Anatoxicum staphylococcicum.

L'anatoxine staphylococcique est préparée de la même façon que l'anatoxine diphtérique. Après le contrôle de son innocuité effectué sur le Lapin dans les conditions indiquées ci-dessous, elle est répartie en ampoules.

L'anatoxine staphylococcique ne peut être préparée et débitée que dans les conditions prévues par la loi du 14 juin 1934.

Caractères. — L'anatoxine staphylococcique est un liquide limpide présentant la couleur et possédant l'odeur du bouillon de culture qui a servi à la préparer.

Essai. — 1° INNOCUITÉ. — Injectez sous la peau de deux ou plusieurs lapins pesant environ 2 kg, 5 cm³ d'anatoxine staphylococcique. Les animaux doivent, pendant le mois qui suit l'injection, ne présenter aucun accident d'intoxication staphylococcique.

L'anatoxine staphylococcique éprouvée in vitro sur des globules de Lapin, par exemple, ne doit posséder aucune propriété hémolytique.

2° VALEUR ANTIGÉNIQUE. — Elle pourra être déterminée par trois techniques utilisées seules ou conjointement : floculation, recherche du pouvoir de combinaison avec l'antitoxine staphylococcique, activité immunisante chez l'animal. L'anatoxine doit titrer au minimum 10 unités floculantes au cm³. Son pouvoir de combinaison devra être égal ou inférieur à 0,15 cm³. Le pouvoir immunisant sera recherché sur le Cobaye ou le Lapin. Chaque lot sera injecté par voie sous-cutanée à une série d'au moins dix cobayes : deux injections de 1 cm³ espacées d'un mois, ou à une série d'au moins trois lapins : trois injections de 1, 2 et 4 cm³ espacées de quatre jours. Les animaux seront saignés une semaine après la dernière injection. Le sérum de chaque cobaye devra contenir, par cm³, au moins 1 unité antitoxique. Le taux d'antitoxine moyen pour les trois lapins devra être égal ou supérieur à 3 unités.

Conservation. — L'anatoxine staphylococcique doit être conservée au frais et à l'abri de la lumière.

Rev. J. T. & G. R.

ANATOXINE TÉTANIQUE

Anatoxicum tetanicum.

L'anatoxine tétanique s'obtient de la même façon que l'anatoxine diphtérique. Après contrôle de son innocuité, elle est répartie et conservée en ampoules.

L'anatoxine tétanique ne peut être préparée et débitée que dans les conditions prévues par la loi du 14 juin 1934.

Caractères. — L'anatoxine tétanique est un liquide limpide présentant la couleur et possédant l'odeur du bouillon de culture qui a servi à la préparer.

Essai. — 1° INNOCUITÉ. — Injectez sous la peau de deux ou plusieurs cobayes d'environ 350 g, 5 cm³ de l'anatoxine à contrôler. Les animaux, pendant le mois qui suit l'injection, ne devront présenter aucun signe d'intoxication tétanique.

2° VALEUR ANTIGÉNIQUE — La valeur antigénique sera appréciée au moyen de la méthode de floculation (voir ANATOXINE DIPHTÉ-

RIQUE, page 58). Elle devra être au minimum de 20 unités internationales par cm³.

Conservation. — L'anatoxine tétanique doit être conservée au frais et à l'abri de la lumière.

Rev. J. T. & G. R.

ANÉMONE PULSATILLE

Anemone Pulsatilla L., RENONCULACÉES.

Parties employées : *Feuille et fleur.*

Description. — La tige de l'Anémone Pulsatille est herbacée et ne porte que des feuilles radicales, pétiolées, pennatiséquées à divisions linéaires, aiguës. Le pédoncule floral qui la termine est long et pourvu, à quelque distance de la fleur, d'un involucre très découpé. La fleur, dressée ou penchée, est relativement grande, composée de six sépales, pétaloïdes, rapprochés en cloche et recourbés en dehors au sommet, d'un bleu lilas ou violet. Elle possède un grand nombre d'étamines et de carpelles ; le style s'accroît en une longue aigrette plumeuse. La tige, les feuilles, le pédoncule floral, ainsi que les sépales sur leur face externe, sont couverts de poils soyeux.

On trouve également dans le commerce les espèces voisines, *A. montana* Hoppe et *A. pratensis* L.

L'Anémone n'a presque pas d'odeur; sa saveur est âcre et brûlante.

Elle doit être récoltée en fleurs et employée à l'état frais.

Emploi. — *Alcoolature d'Anémone Pulsatille.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. S.

ANGÉLIQUE

Archangelica officinalis Hoffm. (*Angelica Archangelica* L.), OMBELLIFÈRES.

Parties employées : *Feuille et souche radicante.*

Description. — 1° Les feuilles sont glabres, pourvues d'une gaine très développée et sacciforme, les inférieures, très grandes, pétiolées, bipennatiséquées, les autres devenant graduellement plus petites et plus simples, mais conservant toujours une large gaine. Elles sont pourvues de pétioles charnus et striés et de lobes foliaires ovales, allongés, dentés et pointus, les latéraux entiers ou bitrilobés, les terminaux trilobés avec lobe médian plus grand.

Ces feuilles ont une odeur et une saveur aromatiques spéciales.

2° La partie souterraine, appelée communément racine, est formée par une souche assez courte, de la grosseur du pouce, portant à son sommet des bases de feuilles et, au-dessous, une touffe de nombreuses et assez longues racines d'un à cinq millimètres de diamètre, profondément ridées et de couleur brun terreux.

La souche épaisse, grasse et charnue, et les racines adhérentes atteignent dix à quinze centimètres de longueur. Sur la section transversale, elle présente au centre une moelle bien visible, une zone ligneuse, épaisse, marquée de stries radiales, une écorce spongieuse offrant des ponctuations brunes très apparentes. Les racines n'ont pas de moelle; leur zone ligneuse est peu développée relativement à l'écorce et les stries radiales sont plus rapprochées que celles du bois de la souche; leur écorce présente aussi des ponctuations brunes.

Les feuilles et les racines offrent une odeur aromatique spéciale, une saveur âcre et piquante.

Elles doivent être conservées dans un endroit très sec.

Emploi. — Feuille fraîche : *Alcoolat vulnéraire.*
Racine : *Alcoolat de Mélisse composé.*

Rev. R. S.

ANIS VERT

Pimpinella Anisum L., OMBELLIFÈRES.

Partie employée : *Fruit.*

Description. — Les fruits d'Anis vert sont de couleur vert grisâtre, ovoïdes, un peu rétrécis au sommet, longs d'environ cinq millimètres, hérissés de poils courts et rudes. Les méricarpes restent ordinairement unis et attachés au pédicelle; ils portent cinq côtes filiformes à peine saillantes et égales entre elles. Sur la coupe transversale, on aperçoit de nombreuses poches sécrétrices disposées au nombre de trois ou quatre entre deux côtes.

L'odeur est aromatique et agréable, la saveur chaude, aromatique et douce. La poudre est vert brun.

Caractères microscopiques de la poudre. — Poils tecteurs abondants, unicellulaires, coniques, à parois ponctuées, longs de vingt-cinq à deux cents μ, larges de dix à quinze μ; cellules striées de l'épicarpe avec nombreux stomates entourés de quatre cellules annexes irrégulièrement disposées; cellules scléreuses, ponctuées, canaliculées, à parois peu épaisses; abondants globules huileux, bruns, très petits; cellules de l'albumen, avec grains d'aleurone de six μ de diamètre, renfermant un globoïde ou une petite macle d'oxalate de calcium de deux à trois μ de diamètre.

RIQUE, page 58). Elle devra être au minimum de 20 unités internationales par cm³.

Conservation. — L'anatoxine tétanique doit être conservée au frais et à l'abri de la lumière.

Rev. J. T. & G. R.

ANÉMONE PULSATILLE

Anemone Pulsatilla L., RENONCULACÉES.

Parties employées : *Feuille et fleur.*

Description. — La tige de l'Anémone Pulsatille est herbacée et ne porte que des feuilles radicales, pétiolées, pennatiséquées à divisions linéaires, aiguës. Le pédoncule floral qui la termine est long et pourvu, à quelque distance de la fleur, d'un involucre très découpé. La fleur, dressée ou penchée, est relativement grande, composée de six sépales, pétaloïdes, rapprochés en cloche et recourbés en dehors au sommet, d'un bleu lilas ou violet. Elle possède un grand nombre d'étamines et de carpelles ; le style s'accroît en une longue aigrette plumeuse. La tige, les feuilles, le pédoncule floral, ainsi que les sépales sur leur face externe, sont couverts de poils soyeux.

On trouve également dans le commerce les espèces voisines, *A. montana* Hoppe et *A. pratensis* L.

L'Anémone n'a presque pas d'odeur; sa saveur est âcre et brûlante.

Elle doit être récoltée en fleurs et employée à l'état frais.

Emploi. — *Alcoolature d'Anémone Pulsatille.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. S.

ANGÉLIQUE

Archangelica officinalis Hoffm. (*Angelica Archangelica* L.), OMBELLIFÈRES.

Parties employées : *Feuille et souche radicante.*

Description. — 1° Les feuilles sont glabres, pourvues d'une gaine très développée et sacciforme, les inférieures, très grandes, pétiolées, bipennatiséquées, les autres devenant graduellement plus petites et plus simples, mais conservant toujours une large gaine. Elles sont pourvues de pétioles charnus et striés et de lobes foliaires ovales, allongés, dentés et pointus, les latéraux entiers ou bitrilobés, les terminaux trilobés avec lobe médian plus grand.

Ces feuilles ont une odeur et une saveur aromatiques spéciales.

2° La partie souterraine, appelée communément racine, est formée par une souche assez courte, de la grosseur du pouce, portant à son sommet des bases de feuilles et, au-dessous, une touffe de nombreuses et assez longues racines d'un à cinq millimètres de diamètre, profondément ridées et de couleur brun terreux.

La souche épaisse, grasse et charnue, et les racines adhérentes atteignent dix à quinze centimètres de longueur. Sur la section transversale, elle présente au centre une moelle bien visible, une zone ligneuse, épaisse, marquée de stries radiales, une écorce spongieuse offrant des ponctuations brunes très apparentes. Les racines n'ont pas de moelle; leur zone ligneuse est peu développée relativement à l'écorce et les stries radiales sont plus rapprochées que celles du bois de la souche; leur écorce présente aussi des ponctuations brunes.

Les feuilles et les racines offrent une odeur aromatique spéciale, une saveur âcre et piquante.

Elles doivent être conservées dans un endroit très sec.

Emploi. — Feuille fraîche : *Alcoolat vulnéraire.*
Racine : *Alcoolat de Mélisse composé.*

Rev. R. S.

ANIS VERT

Pimpinella Anisum L., OMBELLIFÈRES.

Partie employée : *Fruit.*

Description. — Les fruits d'Anis vert sont de couleur vert grisâtre, ovoïdes, un peu rétrécis au sommet, longs d'environ cinq millimètres, hérissés de poils courts et rudes. Les méricarpes restent ordinairement unis et attachés au pédicelle; ils portent cinq côtes filiformes à peine saillantes et égales entre elles. Sur la coupe transversale, on aperçoit de nombreuses poches sécrétrices disposées au nombre de trois ou quatre entre deux côtes.

L'odeur est aromatique et agréable, la saveur chaude, aromatique et douce. La poudre est vert brun.

Caractères microscopiques de la poudre. — Poils tecteurs abondants, unicellulaires, coniques, à parois ponctuées, longs de vingt-cinq à deux cents μ, larges de dix à quinze μ; cellules striées de l'épicarpe avec nombreux stomates entourés de quatre cellules annexes irrégulièrement disposées; cellules scléreuses, ponctuées, canaliculées, à parois peu épaisses; abondants globules huileux, bruns, très petits; cellules de l'albumen, avec grains d'aleurone de six μ de diamètre, renfermant un globoïde ou une petite macle d'oxalate de calcium de deux à trois μ de diamètre.

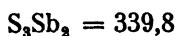
La poudre doit contenir au minimum 2 à 3 pour cent d'essence, laquelle est formée surtout d'anéthol, et laisser au maximum 11 pour cent de cendres.

Rev. R. S.

ANTIMOINE (TRISULFURE D')

Stibii trisulfidum.

SULFURE D'ANTIMOINE PURIFIÉ

$S_3Sb_2 = 339,8$

Composition analytique :

Soufre	28,31
Antimoine	71,69

Caractères. — A l'état anhydre et fondu, masses grises, cristallines, à reflet métallique, assez friables. D^{20} : 4,6 environ.

Le trisulfure d'antimoine fond vers 540°, il se volatilise au rouge blanc. Par grillage à l'air, il se transforme en anhydride sulfureux et anhydride antimonieux. Il est soluble dans la lessive de potasse (R) et dans les sulfures alcalins. L'acide chlorhydrique concentré (R) le décompose à chaud, en donnant du chlorure avec dégagement d'acide sulfhydrique. La solution obtenue donne les réactions de l'antimoine.

Essai. — 1° Dissolvez 1 g de trisulfure d'antimoine dans un mélange de 1 cm³ d'acide chlorhydrique concentré (R), et de 3 cm³ d'acide nitrique (R). Évaporez à siccité. Dissolvez le résidu dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R), ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, en ajoutant 10 cm³ de réactif hypophosphoreux à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'arsenic pour 1 000 cm³ *(arsenic)*.

2° Une prise d'essai de 1 g de trisulfure d'antimoine, finement pulvérisée, devra se dissoudre dans la lessive de soude (R) sans laisser de résidu sensible *(sulfure de plomb, sulfure de cuivre)*.

Emploi. — *Kermès minéral.*

Rev. R. P.

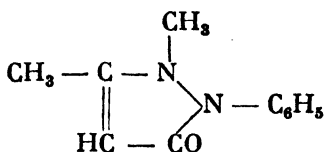
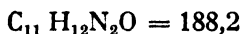
ANTIPYRINE

PHÉNYLDIMÉTHYLPYRAZOLONE

Antipyrinum.

DIMÉTHYLOXYQUINIZINE. PHÉNAZONE. ANALGÉSINE. PYRAZOLINE.

$C_{11}H_{12}N_2O = 188{,}2$

$$\begin{array}{l} \qquad\qquad\qquad CH_3 \\ \qquad\qquad\qquad | \\ CH_3 - C - N \\ \qquad\; \| \qquad\; \rangle N - C_6H_5 \\ \quad HC - CO \end{array}$$

Caractères. — Lamelles ou prismes incolores, de saveur légèrement amère. F. : 111° à 112°.

Solubilité :

Eau	1
Chloroforme	1,5
Alcool à 90°	1,5
Éther éthylique	75
Benzène	soluble
Toluène	soluble
Éther de pétrole	peu soluble
Sulfure de carbone	peu soluble

L'antipyrine, chauffée dans un tube à essais, se sublime partiellement, puis se décompose abondamment en donnant des vapeurs alcalines et en laissant un résidu charbonneux qui brûle sans laisser de résidu.

L'antipyrine forme avec les acides des combinaisons peu stables.

La solution aqueuse d'antipyrine à 5 pour cent donne un précipité blanc par le tanin (R) et par le mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R). Le mercuri-iodure de potassium en solution alcaline (R) donne un précipité jaunâtre; l'iodobismuthite de potassium (R) donne un précipité orangé, cristallisé.

10 cm³ de solution aqueuse d'antipyrine à 5 pour cent acidifiés par quelques gouttes d'acide chlorhydrique officinal et additionnés de quelques gouttes de solution de nitrite de sodium (R) prennent une coloration verte.

A 10 cm³ de solution d'antipyrine à 1 pour cent ajoutez quelques gouttes de solution de chlorure ferrique (R) : il se développe une coloration rouge sang qui disparaît par addition d'acide sulfurique officinal ou par dilution dans une grande quantité d'eau. Dans ce dernier cas, la coloration réapparaît par nouvelle addition de solution de chlorure ferrique (R).

En solution chlorhydrique, l'antipyrine se combine directement à la formaldéhyde, lentement à froid, plus rapidement à chaud. Le liquide, alcalinisé à froid par l'ammoniaque officinale, donne un précipité cristallin de diantipyrylméthane.

L'antipyrine augmente la solubilité dans l'eau de certains composés organiques (chlorhydrate de quinine, etc...).

Essai. — L'antipyrine doit présenter les caractères ci-dessus.

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,10 g, dans une fiole conique. Dissolvez-la dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez 1 g de carbonate monopotassique, puis 20 cm³ de solution décinormale d'iode. Il se formera un dépôt de cristaux d'iodantipyrine. Laissez en contact pendant 1 heure, ajoutez 1 cm³ d'acide acétique cristallisable (R) puis 10 cm³ de chloroforme.

Titrez l'excès d'iode à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit *n* le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,009 41 g d'antipyrine.

Teneur pour cent d'antipyrine du produit essayé :

$$\frac{(20 - n)\ 0,941}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent d'antipyrine.

Incompatibilités. — Acétanilide. Caféine. Camphre. Chloral. Hexamine. Phénols. Pipérazine. Sels de fer et substances à tanin.

Emploi. — *Pommade antiseptique composée à l'iodoforme.*

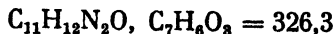
Rev. R. D.

ANTIPYRINE (SALICYLATE D')

SALICYLATE DE PHÉNYLDIMÉTHYLPYRAZOLONE

Antipyrini salicylas.

SALICYLATE D'ANALGÉSINE

$C_{11}H_{12}N_2O,\ C_7H_6O_3 = 326,3$

Composition analytique :

Phényldiméthylpyrazolone....................	57,7
Acide salicylique..............................	42,3

Caractères. — Cristaux incolores, inodores, de saveur amère puis sucrée. F. : 91°.

Solubilité :

Alcool	très soluble
Éther éthylique	très soluble
Chloroforme	très soluble
Eau à 100°	30
Eau à 20°	240

Le salicylate d'antipyrine chauffé sur une lame de platine ne laisse pas de résidu fixe.

Le soluté aqueux de salicylate d'antipyrine à 4 pour mille rougit le tournesol bleu (R) et se colore en violet par la solution de chlorure ferrique (R).

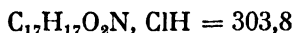
Essai. — 1° Le salicylate d'antipyrine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Agitez 1 g de salicylate d'antipyrine avec 20 cm³ d'éther et 30 cm³ d'eau additionnée d'acide chlorhydrique officinal; séparez et évaporez l'éther; vous devrez obtenir un résidu présentant les réactions caractéristiques de l'acide salicylique. Le liquide aqueux neutralisé devra contenir l'antipyrine et présenter les caractères spécifiques de cette substance.

Rev. R. D.

APOMORPHINE (CHLORHYDRATE D')

Apomorphini hydrochloridum.

$C_{17}H_{17}O_2N, ClH = 303,8$

Composition analytique du sel anhydre :

Apomorphine	88,0
Acide chlorhydrique	12,0

Caractères. — Petits cristaux anhydres ou poudre microcristalline blanche, mais pouvant contenir une demie à trois quarts de molécule d'eau, ce qui correspond respectivement à une teneur en eau de 2,8 à 4,2 pour cent.

Solubilité :

Alcool à 90°	30
Eau	50
Éther éthylique	presque insoluble
Chloroforme	insoluble
Benzène	insoluble

Les acides augmentent la solubilité du chlorhydrate d'apomorphine dans l'eau.

il présente les caractères d'une solution colloïdale : limpide et rouge brun quand on l'examine par transparence, légèrement verdâtre et un peu trouble quand on l'observe par réflexion. Les solutions d'argent colloïdal sont stables à la chaleur. Suffisamment concentrées, elles possèdent une odeur particulière. Les acides minéraux étendus précipitent l'argent colloïdal de ses solutions, ce précipité se redissout dans les alcalis.

Calciné, il charbonne en se boursouflant et en répandant une odeur de corne brûlée; le résidu de la calcination est soluble dans l'acide nitrique officinal. La solution nitrique donne les réactions de l'argent.

Les solutions concentrées d'argent colloïdal précipitent par les chlorures, les sulfates et en général tous les sels.

Essai. — 1° L'argent colloïdal ne devra être que faiblement hygroscopique.

2° La solution d'argent colloïdal à 1 pour mille, examinée sous une épaisseur de 15 mm, devra être limpide et ne donner lieu à aucun dépôt, même après plusieurs heures.

3° A 5 cm³ d'une solution d'argent colloïdal à 1 pour mille, ajoutez 5 cm³ d'une solution de chlorure de sodium à 5 pour cent et agitez le mélange pendant 1 minute : le liquide, observé par transparence, devra rester limpide sans changement important de coloration.

4° Alcalinité. — Pesez exactement une prise d'essai voisine de 1 g d'argent colloïdal, préalablement pulvérisé. Dissolvez-la à froid dans 40 cm³ d'eau distillée. Après dissolution, ajoutez 10 cm³ de solution décinormale d'acide sulfurique et quelques cristaux de sulfate disodique. Filtrez sur un filtre sec, prélevez 25 cm³ du filtrat et titrez l'acidité en excès à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R). L'alcalinité exprimée en hydroxyde de sodium ne devra pas être supérieure à 2,8 pour cent.

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,20 g, dans une fiole conique de 200 cm³. Dissolvez-la dans 10 cm³ d'eau et ajoutez par petites fractions 10 cm³ d'acide sulfurique concentré (R). Laissez refroidir le mélange et ajoutez par fractions 2 g de permanganate de potassium pulvérisé; faites bouillir doucement pendant 5 minutes, puis décolorez par addition de solution de sulfate ferreux (R) sans en employer un excès; ajoutez, alors, 2 cm³ d'acide nitrique officinal et au besoin quelques cristaux d'urée; laissez refroidir; diluez le liquide avec son volume d'eau et titrez à l'aide de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium.

1 cm³ de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium = 0,010 79 g d'argent. Soit *n* le nombre de cm³ employés.

Teneur pour cent en argent du produit essayé :

$$\frac{n \times 1{,}079}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 70 pour cent d'argent.

Conservation. — L'argent colloïdal doit être conservé à l'abri de l'air et de la lumière dans des flacons secs et bien bouchés. Ses

solutions doivent être préparées au moment de l'emploi, car elles s'altèrent à la lumière. Toute pulvérisation altère l'argent colloïdal par voie chimique.

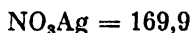
Emploi. — *Pommade à l'argent colloïdal. Soluté d'argent colloïdal.*

Rev. L. V.

ARGENT (NITRATE D')

Argenti nitras.

NITRATE D'ARGENT CRISTALLISÉ

$NO_3Ag = 169,9$

Composition analytique :

Argent.................................. 63,5

Caractères. — Cristaux anhydres, incolores, de saveur métallique très désagréable, puis caustique.

Solubilité :

Eau à 85°..	0,14
Eau à 20°..	0,44
Alcool à 90°....................................	12

Le nitrate d'argent, soumis à l'action de la chaleur, fond puis se décompose, dégage de l'oxygène, des vapeurs rutilantes et laisse à température élevée un résidu d'argent métallique. En présence des matières organiques, la lumière le colore en violet, puis en noir.

Le soluté aqueux de nitrate d'argent à 5 pour cent est neutre au tournesol et il donne les réactions de l'argent et celles des nitrates.

Essai. — Dissolvez 0,50 g de nitrate d'argent dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 2 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R); évaporez à siccité au bain-marie bouillant. Reprenez le résidu par 10 cm³ d'eau distillée et filtrez; 5 cm³ de liquide filtré ne devront pas laisser de résidu à l'évaporation *(sels étrangers)*, le reste du filtrat devra demeurer limpide et incolore par addition, soit d'ammoniaque officinale *(cuivre)*, soit de monosulfure de sodium (R) *(bismuth, cuivre, plomb)*.

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,40 g, dissolvez-la dans 5 cm³ environ d'eau distillée, ajoutez 2 cm³ d'acide nitrique officinal et 2 cm³ de solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R). Titrez l'argent à l'aide de la solution décinormale

de thiocyanate d'ammonium. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium employés.

1 cm³ de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium = 0,016 99 g de nitrate d'argent.

Teneur pour cent en argent du produit essayé :

$$\frac{n \times 1{,}699}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99,5 pour cent de nitrate d'argent.

Conservation. — Le nitrate d'argent doit être conservé à l'abri de la lumière dans des flacons munis de bouchons de verre.

Incompatibilités. — Chlorures. Bromures. Iodures. Agents réducteurs.

Emploi. — *Collyre au nitrate d'argent au centième. Crayons au nitrate d'argent.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. P. F.

ARGENT (PROTÉINATE D')

Argentum proteinicum.

ARGENTOPROTÉINE

Le protéinate d'argent est une combinaison d'argent et de matières protéiques.

Caractères. — Poudre fine de couleur jaune, ou brunâtre, légèrement hygroscopique. Très soluble dans l'eau, le protéinate d'argent ne s'y dissout que très lentement. Ses solutions ne sont que faiblement colorées et légèrement alcalines au tournesol. A froid, elles peuvent présenter une faible opalescence; elles se troublent quand on les chauffe.

Calciné, le protéinate d'argent charbonne et répand une odeur de corne brûlée. Le résidu de la calcination se dissout dans l'acide nitrique officinal et la solution donne les réactions de l'argent.

Les solutions de protéinate d'argent précipitent par addition d'un acide minéral étendu. Ce précipité se redissout par chauffage avec un grand excès d'acide ou d'alcali.

Essai. — 1° La solution de protéinate d'argent à 1 pour cinquante, abandonnée une demi-heure à l'obscurité à la température ordinaire, ne devra donner lieu à aucun dépôt.

2° La solution aqueuse de protéinate d'argent à 1 pour cinquante, additionnée de dix gouttes de solution de chlorure de sodium (R), devra rester limpide pendant au moins 15 minutes *(sels d'argent)*.

3° Triturez 1 g de protéinate d'argent avec 10 cm^3 d'alcool pendant 1 minute et filtrez : le filtrat devra être limpide et ne donner aucun louche par addition de deux gouttes d'acide chlorhydrique dilué (R) *(sels d'argent)*.

4° ALCALINITÉ. — Opérez comme il a été dit à l'article ARGENT COLLOÏDAL (voir page 68). L'alcalinité exprimée en hydroxyde de sodium ne devra pas être supérieure à 2,8 pour cent.

DOSAGE. — Procédez comme pour l'ARGENT COLLOÏDAL (voir page 68) sur une prise d'essai voisine de 1 g.
Le produit officinal doit contenir au minimum 8 pour cent d'argent.

Conservation. — Le protéinate d'argent doit être conservé dans des flacons secs et bien bouchés, à l'abri de la lumière et de l'humidité.
Les solutions de protéinate d'argent doivent être préparées avec de l'eau froide et au moment de l'emploi. Elles ne peuvent se conserver.

Rev. L. V.

ARGENT (VITELLINATE D')

Argentum vitellinicum.

Le vitellinate d'argent est une combinaison d'argent et de matières protéiques.

Caractères. — Fragments ou lamelles de couleur très foncée bleue ou vert noirâtre, d'aspect brillant, insolubles dans l'alcool à 95°, solubles lentement et en totalité dans l'alcool à 70°. Les solutions dans l'eau sont très colorées et faiblement alcalines au tournesol. Assez concentrées, elles présentent une odeur particulière.
Calciné, le vitellinate d'argent charbonne et répand une odeur de corne brûlée. Le résidu de la calcination, dissous dans l'acide nitrique, donne les réactions des sels d'argent.

Essai. — 1° Le vitellinate d'argent ne devra être que très peu hygroscopique.

2° Il devra être soluble dans l'eau sans laisser de résidu. Les solutions de vitellinate d'argent à 2 pour cent devront être limpides et rouges par transparence; elles pourront présenter un léger dichroïsme et paraître verdâtres en lumière réfléchie ; elles ne devront donner lieu à aucun dépôt, même après plusieurs heures.

3° ALCALINITÉ. — Procédez comme pour l'ARGENT COLLOÏDAL (voir page 68).

L'alcalinité exprimée en hydroxyde de sodium ne devra pas être supérieure à 3,2 pour cent.

DOSAGE. — Procédez comme pour l'ARGENT COLLOÏDAL (voir page 68) sur une prise d'essai voisine de 0,50 g.
Le produit officinal doit contenir au minimum 20 pour cent d'argent.

Conservation. — Le vitellinate d'argent doit être conservé dans des flacons secs et bien bouchés, à l'abri de la lumière et de l'humidité. Les solutions doivent être récemment préparées et conservées à l'obscurité.

Rev. L. V.

ARMOISE COMMUNE

Artemisia vulgaris L., COMPOSÉES-RADIÉES.

Parties employées : *Feuille et sommité fleurie.*

Description. — Feuilles vert sombre et glabres à la face supérieure, blanchâtres et couvertes, à la face inférieure, d'un duvet épais formé par des poils en navette, à pied pluricellulaire, très développés ; les inférieures sont bipennatiséquées, les moyennes pennatiséquées, à segments lancéolés aigus et les supérieures, beaucoup plus simples, lancéolées.
L'inflorescence est une grande panicule avec nombreux capitules subsessiles, petits et ovoïdes. Le réceptacle, dépourvu de fleurs ligulées, porte à la périphérie des fleurs femelles à corolle étroite et, sur le disque, des fleurs tubuleuses à cinq lobes. Le réceptacle est glabre. Chaque capitule est entouré par un involucre composé de bractées tomenteuses.
L'Armoise a une odeur aromatique assez prononcée et une saveur légèrement amère.

Rev. R. S.

ARNICA

Arnica montana L., COMPOSÉES-RADIÉES.

Partie employée : *Capitule floral.*

Description. — Le capitule d'Arnica, généralement unique à l'extrémité de la hampe, est d'un beau jaune orangé et pourvu

d'un involucre formé de bractées imbriquées sur deux rangs. Le réceptacle, presque plan, large d'un centimètre, porte à la périphérie une vingtaine de fleurs ligulées, avec un calice représenté par des soies hérissées de fines pointes et, sur le disque, un nombre beaucoup plus élevé de fleurs tubuleuses avec un calice foliacé.

Les fleurs ligulées, femelles, ont une languette d'environ deux centimètres de long, ordinairement tridentée et pourvue de huit à douze nervures. Les fleurs tubuleuses, hermaphrodites, sont beaucoup plus courtes et leur corolle, étroite dans sa région inférieure, se termine par cinq lobes triangulaires.

L'ovaire porte au sommet un renflement sur lequel s'insère une aigrette formée d'un seul cercle de soies barbelées et scabres, représentant les restes du calice.

Cet ovaire offre à sa surface deux sortes de poils : les uns, tecteurs, se composent de deux cellules géminées, soudées sur toute leur longueur et allongées en aiguilles; les autres sont des poils sécréteurs, à pied court et à tête ovoïde formée de deux rangées de cellules sécrétrices. La première sorte ne se rencontre que sur l'ovaire, tandis que les poils sécréteurs existent aussi en grand nombre sur la corolle des deux sortes de fleurs où ils sont accompagnés de nombreux poils tecteurs pluricellulaires, unisériés, terminés en pointe. Des poils sécréteurs et tecteurs analogues, mais plus développés, existent également sur la face externe des bractées de l'involucre.

Les fleurs d'Arnica ont une odeur aromatique et une saveur amère.

Emploi. — *Espèces vulnéraires. Teinture d'Arnica.*

Rev. R. S.

ARSENIC (TRIIODURE D')

Arsenii triiodidum.

$I_3As = 455,6$

Composition analytique :

Iode	83,56
Arsenic	16,44

Caractères. — Cristaux rouge orangé plus ou moins foncé, inodores et de saveur acide.

Solubilité :

Eau	16
Sulfure de carbone	18
Alcool à 90°	20
Benzène	73
Chloroforme	237
Éther éthylique	500
Tétrachlorure de carbone	500

La solution aqueuse de triiodure d'arsenic est incolore, acide au tournesol, mais elle se teinte plus ou moins rapidement en jaune par libération d'iode. Elle donne les réactions des iodures et celles de l'arsenic.

Essai. — Le triiodure d'arsenic doit être volatil sans résidu *(matières minérales fixes).*

DOSAGE DE L'IODE. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 0,50 g, dissolvez-la dans 50 cm³ d'eau distillée et dosez l'iode par pesée de l'iodure d'argent. Soit a le poids d'iodure d'argent obtenu.
Teneur pour cent du produit essayé :

$$\begin{cases} \text{en iode} = \dfrac{a \times 54{,}05}{p} \\ \text{en triiodure d'arsenic} = \dfrac{a \times 64{,}69}{p} \end{cases}$$

DOSAGE DE L'ARSENIC. — Pesez exactement une prise d'essai q voisine de 0,20 g. Dissolvez-la dans 20 cm³ d'eau distillée, ajoutez 1 g de carbonate monosodique et titrez à l'aide de solution décinormale d'iode. Soit n le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode $\begin{cases} = 0{,}003\,745 \text{ g d'arsenic.} \\ = 0{,}022\,78 \text{ g de triiodure d'arsenic.} \end{cases}$

Teneur pour cent du produit essayé :

$$\begin{cases} \text{en arsenic} = \dfrac{n \times 0{,}3745}{q} \\ \text{en triiodure d'arsenic} = \dfrac{n \times 2{,}278}{q} \end{cases}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de triiodure d'arsenic.

Conservation. — Le triiodure d'arsenic doit être conservé dans des flacons munis de bouchons de verre, à l'abri de la lumière, de l'air et de l'humidité.

Emploi. — *Soluté d'iodures d'arsenic et de mercure.*

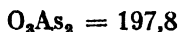
TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. P.

ARSÉNIEUX (ANHYDRIDE)

Arsenii anhydridum.

ACIDE ARSÉNIEUX. OXYDE BLANC D'ARSENIC

$O_3As_2 = 197,8$

Composition analytique :

Arsenic	75,7

Caractères. — Cristaux ou poudre cristalline, incolores, inodores, de saveur faiblement acide, mais dont l'âcreté se développe à la longue. D^{20} : 3,69.

Sous l'action de la chaleur, il se volatilise complètement sans fusion apparente.

Solubilité :

Glycérine	5
Eau à 100°	12
Eau à 25°	48
Eau à 20°	60
Éther éthylique	220
Alcool à 90°	224

Il se dissout dans l'acide chlorhydrique concentré (R) et dans les solutions d'hydroxydes ou de carbonates alcalins. L'acide nitrique officinal transforme à chaud l'anhydride arsénieux en acide arsénique. La solution aqueuse neutralisée donne les réactions des arsénites.

Essai. — 1° 1 g d'anhydride arsénieux devra se dissoudre complètement dans 10 cm³ d'ammoniaque diluée (R) à l'ébullition, en donnant un liquide incolore.

2° Incinérez, sous une hotte bien ventilée, une prise d'essai voisine de 1 g d'anhydride arsénieux, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,1 pour cent.

3° Dissolvez 0,20 g d'anhydride arsénieux dans 10 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R). Ajoutez trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,002 g de plomb pour 1 000 cm³ *(métaux lourds)*.

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,20 g d'anhydride arsénieux préalablement séché à l'étuve à 100°-105°; dissolvez-la complètement dans 20 cm³ d'eau bouillante en ajoutant de la lessive de soude (R) goutte à goutte; neutralisez par l'acide sulfurique officinal en présence de phénolphtaléine (R); laissez refroidir; ajoutez 2 g de carbonate monopotassique; titrez à l'aide de solution décinormale d'iode en présence d'empois d'amidon (R). Soit *n* le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,004 945 g d'anhydride arsénieux.

Teneur pour cent en anhydride arsénieux du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}494\,5}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99,5 pour cent d'anhydride arsénieux.

Incompatibilités. — Iode. Persulfates. Tanin.

Observation. — L'anhydride arsénieux est très toxique. Son contrepoison le plus efficace est l'hydroxyde ferrique récemment précipité ou, à défaut, l'hydroxyde de magnésium.

Emploi. — *Granules d'anhydride arsénieux. Soluté dit d'arsénite de potassium.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. L. D.

ASCORBIQUE (ACIDE)

VITAMINE C

Acidum ascorbicum.

ACIDE l-ASCORBIQUE

$C_6H_8O_6 = 176{,}1$ $CH_2OH\text{-}CHOH\text{-}CH\text{-}C(OH) = C(OH)\text{-}CO\text{-}O$ (le CH et le O terminal étant reliés par une liaison formant le cycle)

L'acide l-ascorbique ou vitamine C (vitamine antiscorbutique) est la lactone de l'acide pentahydroxy-2-3-4-5-6 hexène-2 carboxylique; elle existe dans de nombreux végétaux frais (Chou, citron, orange, Piment, etc...). On peut l'obtenir soit en l'extrayant du fruit du Piment, *Capsicum Annuum*, où il existe en quantité importante, soit par synthèse notamment à partir du l-sorbose.

L'acide ascorbique pur et cristallisé est stable à l'air sec et à la lumière, il n'est pas aussi stable en solution aqueuse.

L'étalon international de vitamine C est constitué par l'acide l-ascorbique pur et l'unité internationale de vitamine C est représentée par 50 µg de cet étalon.

Caractères. — Fins cristaux incolores. F. : 192°.

Solubilité :

Eau à 100°	0,8
Eau à 45°	4
Alcool	soluble
Acétone	soluble

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$ .... + 22° à + 24°

En solution dans l'alcool méthylique à 2 g pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$ .... + 49° à + 51°

L'acide ascorbique en solution aqueuse possède un spectre d'absorption caractérisé par une seule bande intense, avec un maximum à 2 650 Å.

L'acide ascorbique est doué de propriétés réductrices; il réduit le réactif cupro-alcalin (R), le bleu de méthylène et le nitrate d'argent (R) en solution acide. La solution aqueuse au centième légèrement alcalinisée par l'hydroxyde de sodium et additionnée d'un cristal de sulfate ferreux donne une coloration violet intense qui se développe lentement et reste encore visible lorsqu'on dilue cette solution avec cent fois son volume d'eau.

Essai. — L'acide ascorbique doit présenter les caractères ci-dessus.

DOSAGE. — 1° Préparez une solution aqueuse d'acide ascorbique à 2 g pour 100 cm³ : le pH de cette solution devra être de 2,2. Titrez 10 cm³ de cette solution à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium. Soit *n* le nombre de cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium = 0,017 61 g d'acide ascorbique.

Teneur pour cent en acide ascorbique du produit essayé :

$$\frac{n \times 1,761}{0,20}$$

2° Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 0,10 g exactement pesée, dans 100 cm³ d'eau distillée récemment bouillie. Titrez à l'aide de solution centinormale d'iode, en présence d'empois d'amidon (R). Soit *n* le nombre de cm³ de solution centinormale d'iode employés.

1 cm³ de solution centinormale d'iode = 0,000 88 g d'acide ascorbique.

Teneur pour cent en acide ascorbique du produit essayé :

$$\frac{n \times 0,088}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99,5 pour cent d'acide ascorbique.

Conservation. — L'acide ascorbique doit être conservé de préférence dans des flacons en verre bien bouchés, dans un endroit frais, à l'abri de la lumière. Les solutions aqueuses d'acide ascorbique peuvent être rapidement décomposées si l'on ne prend pas des précautions spéciales.

Rev. R. D.

ASPERGE

Asparagus officinalis L., LILIACÉES.

Parties employées : *Rhizome et racine.*

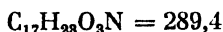
Description. — On emploie, sous le nom de racine d'Asperge, la souche rhizomateuse avec ses racines. Ces racines, fort longues, de la grosseur d'une plume d'oie, ont une teinte grise en dehors; la section est blanchâtre, l'écorce est flasque et s'aplatit contre la partie centrale ligneuse quand on presse la racine entre les doigts.
La section transversale présente une couche subéreuse brune assez épaisse, recouvrant un parenchyme cortical et libérien spongieux; le cylindre ligneux est assez fibreux et résistant.
L'odeur de la racine d'Asperge est nulle, la saveur fade et douceâtre.

Emploi. — *Sirop des cinq racines.*

Rev. M. M. & R. S.

ATROPINE

Atropinum.

$C_{17}H_{23}O_3N = 289,4$

L'atropine est le composé racémique correspondant à l'hyoscyamine.

Caractères. — Aiguilles anhydres, incolores, soyeuses, inodores, de saveur amère et désagréable. F. : 115° à 116°. L'atropine est inactive sur la lumière polarisée.

Solubilité :

Chloroforme	2
Alcool à 90°	8
Benzène	35
Eau à 100°	50
Éther éthylique	60
Eau à 20°	500
Huiles grasses	peu soluble

Base forte qui sature les acides et bleuit le tournesol.
En ajoutant quatre à cinq gouttes d'acide nitrique fumant (R) à quelques mg d'atropine, puis en évaporant à siccité au bain-marie, on obtient un résidu jaunâtre, dont la solution dans l'acétone se colore en violet par addition de solution d'hydroxyde de potassium dans l'alcool méthylique (R).

Essai. — 1° L'atropine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Le chloro-aurate, obtenu en précipitant la solution de chlorhydrate d'atropine par le chlorure d'or (R), doit former des cristaux nets, fusibles entre 135° et 136°.

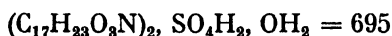
3° Incinérée, l'atropine ne devra pas laisser de résidu.

TOXIQUE. — **TABLEAU A.**

Rev. M.-.M J.

ATROPINE (SULFATE D')

Atropini sulfas.

$(C_{17}H_{23}O_3N)_2, SO_4H_2, OH_2 = 695$

Composition analytique :

Atropine	83,3
Acide sulfurique	14,1
Eau	2,6

Caractères. — Cristaux en aiguilles ou poudre microcristalline, incolores, de saveur âcre et amère, efflorescents. F. : 184° pour le sel desséché.

Solubilité :

Eau	1
Alcool à 90°	3
Éther éthylique	insoluble
Chloroforme	insoluble
Benzène	insoluble

La solution aqueuse de sulfate d'atropine donne les réactions de l'atropine et celles des sulfates.

Les solutions de sulfate d'atropine sont mydriatiques.

Essai. — 1° Le sulfate d'atropine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° La solution aqueuse de sulfate d'atropine à 1 g pour 60 cm³ devra être neutre au tournesol, et se troubler par addition d'hydroxyde de sodium. L'addition de 4 cm³ d'ammoniaque diluée (R) à 10 cm³ de cette solution, devra donner un liquide clair *(un trouble persistant dénoterait la présence d'impuretés, principalement d'apoatropine ou de belladonine).*

3° 0,02 g de sulfate d'atropine devra se dissoudre sans coloration dans 1 cm³ d'acide sulfurique concentré (R); en additionnant ensuite d'une goutte d'acide nitrique (R), on devra observer, tout au plus, une faible coloration jaune.

4° La solution aqueuse de sulfate d'atropine à 3 ou 4 pour cent, additionnée d'ammoniaque concentrée (R), donnera un précipité cristallin d'atropine base dont le point de fusion, après lavage et dessiccation, devra être voisin de 115°.

5° Desséché à 100° le sulfate d'atropine ne devra pas perdre plus de 4 pour cent de son poids.

6° Incinéré le sulfate d'atropine ne devra pas laisser de résidu.

Emploi. — *Soluté injectable de sulfate d'atropine.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

AUBÉPINE

Cratægus Oxyacantha L., Rosacées.

Partie employée : *Sommité fleurie.*

Description. — L'espèce linnéenne comprend deux sous-espèces : *C. oxyacanthoides* Thuill. et *C. monogyna* Jacq., qui croissent dans les mêmes régions.

Disposées en bouquets ou corymbes rameux, les fleurs présentent dans les deux cas : un calice à cinq sépales courts et verts, triangulaires, une corolle à cinq pétales libres, suborbiculaires, concaves, blancs ou légèrement rosés, un androcée de quinze à vingt étamines insérées sur le bord d'un réceptacle urcéolé contenant un ou plusieurs carpelles.

Mais, dans *C. oxyacanthoides*, les pédoncules floraux sont glabres; les sépales, également glabres, sont ovales acuminés, étalés et recourbés au sommet; les anthères sont rouges; le nombre des styles est de deux à trois et correspond à celui des carpelles. Dans *C. monogyna*, les pédoncules sont velus ; les sépales souvent pubescents, lancéolés acuminés, se rabattent sur l'ovaire après la floraison; les anthères sont noires; le style est unique.

Les corymbes floraux portent généralement à leur base quelques petites feuilles présentant, dans la première sous-espèce, trois à cinq lobes obtus, peu profonds et connivents, et, dans la seconde, trois à sept lobes aigus, plus profonds et écartés.

Les parties ligneuses (tige des années précédant celle de la récolte) ne doivent pas représenter en poids plus de 8 pour cent de la drogue.

Substitutions. — On trouve assez fréquemment, mêlées aux fleurs d'Aubépine, les fleurs du Prunellier (*Prunus spinosa* L.). Elles se distinguent par la disposition de l'ovaire, constitué par un carpelle unique, libre au centre de la coupe réceptaculaire. Les feuilles de Prunellier se distinguent de celles de l'Aubépine par leur limbe entier, ovale, aigu, à bords denticulés.

Emploi. — *Extrait fluide d'Aubépine. Teinture d'Aubépine.*

Rev. R. S. & F. C.

AXONGE

Adeps suillus.

L'axonge est la matière grasse retirée par fusion des tissus adipeux accumulés autour des reins du Porc (*Sus domesticus*, PACHYDERMES), ainsi que de la panne du même animal. Elle ne doit pas être confondue avec le saindoux.

Caractères. — Graisse molle, blanche, homogène, d'une odeur faible, spéciale, non rance. D^{15} : 0,932; elle fond entre 40° et 42° en donnant un liquide limpide, incolore sous une faible épaisseur. N_D^{60} 1,450 0 à 1,454 0. Indice de saponification : 195 à 197. Indice d'iode : 50 à 60.

L'acidité de l'axonge exprimée en acide oléique doit être inférieure à 0,56 pour cent.

L'axonge est insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool, soluble dans l'éther éthylique, le chloroforme, le sulfure de carbone et le benzène.

Fondue et maintenue à 50°, l'axonge donne un liquide faiblement ambré vu en masse, incolore sous une faible épaisseur, absolument limpide, ne donnant aucun dépôt.

La proportion des acides gras insolubles dans l'eau varie entre 93 et 94 pour cent; l'insaponifiable ne dépasse pas 0,50 pour cent, il contient du cholestérol.

Essai. — 1° Faites dissoudre 10 g d'axonge dans 10 cm³ de chloroforme; ajoutez 10 cm³ d'alcool à 90ᶜ et une goutte de solution de phénolphtaléine (R). Le mélange additionné de 0,2 cm³ de solution normale d'hydroxyde de potassium et agité fortement, devra rester coloré en rouge *(limite de l'acidité)*.

2° Introduisez 5 cm³ d'axonge fondue, encore chaude, dans un tube à essais, ajoutez 5 cm³ d'une solution de nitrate d'argent préparée avec : nitrate d'argent : 0,10 g, alcool à 95ᶜ : 10 cm³, acide nitrique (R) : trois gouttes. Agitez et maintenez pendant 10 minutes au bain-marie bouillant; le corps gras liquide ne devra se colorer ni en rouge ni en brun et il ne devra pas se produire de zone colorée au contact des deux liquides séparés *(absence d'huile de coton, limite 5 pour cent)*.

Emploi. — *Axonge benzoïnée. Emplâtre diachylon gommé. Emplâtre simple. Pommade au goudron.*

Rev. M.-M. J.

AXONGE BENZOINÉE

Adeps suillus benzoinatus.

Axonge..............................	mille grammes	1 000
Benjoin grossièrement pulvérisé........	trente grammes	30

Faites fondre l'axonge au bain-marie; suspendez, au sein du liquide, la poudre de benjoin contenue dans un nouet de toile; continuez à chauffer pendant 2 heures en veillant à ce que la température du liquide ne dépasse pas 80° ; laissez refroidir en agitant modérément jusqu'à ce que la graisse, encore demi-liquide, soit devenue opaque. Coulez-la dans des pots que vous emplirez entièrement et que vous conserverez dans un lieu frais.

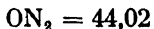
Emploi. — *Pommade belladonée. Pommade camphrée. Pommade à l'iodure de potassium. Pommade à l'iodure de potassium iodée. Pommades mercurielles. Pommade soufrée.*

Rev. M.-M. J.

AZOTE (PROTOXYDE D')

Oxydum nitrosum.

OXYDE NITREUX

$ON_2 = 44,02$

Caractères. — Le protoxyde d'azote est un gaz incolore, sans odeur ni saveur appréciables. D^0_{760} : 1,53. A la température de 0° et sous la pression de 760 mm, un litre pèse 1,978 g.

Sous la pression de 760 mm, un volume d'eau dissout à 0° : 1,3 volume; à 20° : 0,67 volume de protoxyde d'azote. Le protoxyde d'azote est également soluble dans l'alcool, l'éther et les huiles. Il est neutre au tournesol et inaltérable à l'air. Comme l'oxygène, c'est un gaz comburant, mais il n'est pas absorbé, comme lui, par le pyrogallol en solution alcaline.

La tension de vapeur du protoxyde d'azote liquéfié est d'environ cinquante atmosphères à 15°. Eb_{760} : voisin de — 90°. F. : voisin de — 91°,5.

Essai. — Les principales impuretés qu'on peut rencontrer dans le protoxyde d'azote sont : l'anhydride carbonique et les vapeurs

nitreuses. On doit y rechercher aussi le chlore ainsi que les vapeurs acides et les vapeurs ammoniacales.

1° Faites passer un courant lent de protoxyde d'azote dans un flacon laveur de 250 cm³, contenant 100 cm³ de soluté d'hydroxyde de baryum (R) et recueillez le gaz ayant traversé le flacon laveur dans un flacon de deux litres placé sur une cuve à eau. Cessez le courant gazeux lorsque le flacon est rempli. L'opération doit durer environ 30 minutes. Le soluté d'hydroxyde de baryum devra rester ou ne devenir qu'à peine opalescent *(anhydride carbonique).*

2° **Répétez l'essai précédent** en mettant dans le flacon laveur, au lieu de soluté d'hydroxyde de baryum, 100 cm³ d'eau distillée bouillie, contenant 2 cm³ de la solution d'iodure de potassium amidonné (R); il ne devra pas se produire de coloration bleue après avoir recueilli, sur la cuve à eau, 2 litres de gaz *(vapeurs nitreuses ou chlore).*

3° Répétez l'essai en mettant dans un flacon laveur 100 cm³ d'eau distillée à 1 cm³ de solution de nitrate d'argent (R) : il ne devra pas se produire d'opalescence pour 2 litres de gaz recueilli *(chlore).*

4° **Répétez l'essai en mettant dans un flacon laveur 100 cm³ d'eau** distillée bouillie, additionnée de cinq gouttes de teinture de tournesol sensible (R) : la couleur de la solution ne devra ni virer au rouge *(vapeurs acides)*, ni virer au bleu *(vapeurs ammoniacales)*, pour 1 litre de protoxyde d'azote utilisé dans l'essai.

Conservation. — Le protoxyde d'azote liquéfié doit être conservé et livré dans des récipients éprouvés à 150 atmosphères et munis de robinets à pointeau. Placez ces récipients dans un endroit frais.

Rev. L. D.

B

BADIANE DE CHINE ou ANIS ÉTOILÉ

Fourni par *Illicium verum* Hook. f., MAGNOLIACÉES.

Description. — La badiane de Chine est un fruit composé normalement de huit follicules caréniformes, rugueux, longs de douze à quinze millimètres, de couleur brunâtre, disposés en étoile autour d'un axe. Chaque follicule s'ouvre sur son bord supérieur par une large fente qui laisse voir une graine ovale, très brillante, d'un brun marron; il se recourbe très légèrement à son extrémité en une pointe obtuse.

Le péricarpe a une odeur aromatique agréable et une saveur sucrée et anisée; la graine est inodore, de saveur fade et huileuse. Poudre brun rouge.

La badiane contient environ 5 pour cent d'essence formée principalement d'anéthol.

Observation. — Cette badiane ne doit pas être confondue avec le fruit vénéneux d'*Illicium religiosum* Sieb. et Zucc., ou badiane du Japon. Celui-ci est plus petit, d'un tiers environ. Il constitue une étoile irrégulière, par suite de l'avortement partiel de la plupart des carpelles. Les follicules sont plus renflés au centre et plus acuminés à leur extrémité, qui forme une sorte de griffe. La badiane du Japon diffère de la badiane de Chine par son odeur et sa saveur camphrée rappelant aussi celles du Laurier et du poivre Cubèbe.

Caractères microscopiques de la poudre. — Cellules de l'épicarpe, à cuticule fortement striée. Cellules à essence. Fibres; cellules scléreuses allongées. Sclérites volumineuses, irrégulièrement ramifiées, à parois canaliculées et ornées de stries concentriques apparentes. Cellules épidermiques de la graine disposées en palissade.

Cellules de l'albumen renfermant des grains d'aleurone de dix à vingt µ avec cristalloïde plus ou moins polyédrique. Prismes d'oxalate de calcium à base losangique.

La poudre de badiane du Japon diffère de celle de badiane de Chine par les cellules épidermiques palissadiques de la graine, très courtes, plutôt arrondies. Absence de sclérites volumineuses et ramifiées; on trouve seulement quelques cellules scléreuses de petite dimension, rameuses, arrondies ou elliptiques.

Essai. — Faites bouillir pendant quelques minutes, avec 2 ou 3 cm³ d'alcool à 90°, un follicule débarrassé de sa graine et concassé; le liquide, décanté et additionné d'une faible quantité d'eau distillée, devra donner un trouble dû à l'anéthol. Il resterait limpide avec la badiane du Japon.

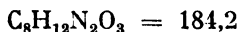
Rev. M. M. & R. S.

BARBITAL

DIÉTHYLMALONYLURÉE

Barbitalum.

ACIDE DIÉTHYLBARBITURIQUE

$C_8H_{12}N_2O_3$ = 184,2 $(C_2H_5)_2C\ (CO.NH)_2\ CO$

Caractères. — Paillettes incolores, transparentes, inodores, de saveur légèrement amère. F. : 188° à 190°.

Solubilité :

Alcool à 90°	8
Éther éthylique	11
Eau à 100°	17
Eau à 20°	170
Chloroforme	peu soluble
Benzène	peu soluble
Alcool amylique	peu soluble

La solution aqueuse saturée de barbital est faiblement acide au tournesol.

Le barbital se dissout dans la lessive de soude diluée et le dérivé sodé obtenu peut être isolé par cristallisation.

Lorsqu'on porte à l'ébullition, dans un tube à essais, pendant quelques minutes, 0,10 g de barbital avec 5 cm³ de lessive de soude (R), il y a décomposition et mise en liberté de vapeurs à odeur d'ammoniaque, bleuissant le papier rouge de tournesol (R).

La solution sodique ne donne pas de dégagement gazeux avec l'hypobromite de sodium (R).

5 cm³ de la solution aqueuse saturée à froid de barbital, additionnés de quelques gouttes d'acide nitrique (R) puis, peu à

peu, de solution de nitrate mercurique (R), donnent un précipité blanc gélatineux. Cette même solution aqueuse ne précipite pas par le chlorure mercurique (R) et ne décolore pas l'eau de brome (R) ni l'eau iodée (R).

Essai. — 1° Le barbital doit présenter les caractères ci-dessus.

2° La solution de 0,10 g de barbital dans 2 cm³ d'acide sulfurique officinal devra être incolore *(impuretés organiques)*.

3° Incinérez une prise d'essai voisine de 5 g de barbital, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,1 pour cent *(matières minérales)*.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

BARDANE (GRANDE—)

Arctium majus Bernh., COMPOSÉES-RADIÉES.

Partie employée : *Racine.*

Description. — La racine de Bardane est longue, pivotante, charnue à l'état frais; pour la pharmacie, on la coupe en fragments de deux à trois centimètres de longueur, en divisant longitudinalement les plus gros pour en faciliter la dessiccation. La surface est grise ou brun clair, la cassure gris jaunâtre; sur la section transversale, en dedans du suber brunâtre, la région cortico-libérienne, parenchymateuse, épaisse, blanchâtre, laisse voir, dans la partie profonde, les cônes libériens rayonnants; ceux-ci se raccordent dans le cylindre ligneux à des lames vasculaires étroites. Cette constitution parenchymateuse se traduit à la dessiccation, sur les fragments cylindriques, par un affaissement du tissu de la partie moyenne dont la circonférence est alors moindre que celle des extrémités et forme une sorte d'étranglement caractéristique.

Odeur faible, assez désagréable; saveur douceâtre, fade et mucilagineuse.

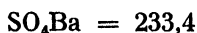
La racine de Bardane doit être arrachée d'octobre à février et provenir de pieds jeunes, n'ayant pas fleuri; la racine des plantes anciennes devient fibreuse et est considérée comme inactive; on la cultive en grand pour arracher dès l'automne les racines de l'année, considérées comme particulièrement actives à l'état frais ou après stabilisation.

Emploi. — *Poudre de Bardane stabilisée. Extrait de Bardane stabilisée.*

Rev. R. S.

BARYUM (SULFATE DE)

Barii sulfas.

$SO_4Ba = 233,4$

Caractères. — Poudre blanche, insoluble dans l'eau et dans les acides.

Le produit résultant de la fusion du sulfate de baryum, préalablement desséché, avec quatre fois son poids d'un mélange équimoléculaire de carbonate dipotassique et de carbonate disodique secs, repris par l'eau bouillante, donne, d'une part, une solution présentant les réactions des sulfates et, d'autre part, un précipité donnant les réactions du baryum.

Essai. — 1° Délayez 5 g de sulfate de baryum dans 100 cm³ d'eau distillée; laissez déposer; décantez le liquide surnageant et filtrez. Le filtrat devra être neutre au tournesol.

2° Agitez 0,50 g de sulfate de baryum avec 50 cm³ d'eau distillée. Laissez déposer. Décantez, filtrez, recueillez 10 cm³ du filtrat dans un tube à essais. Ajoutez une goutte d'acide nitrique (R) et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Chauffez à l'ébullition 2,50 g de sulfate de baryum avec 30 cm³ d'acide acétique dilué (R). Les vapeurs dégagées ne devront pas noircir le papier à l'acétate de plomb (R) *(sulfures)*.

4° Agitez 0,50 g de sulfate de baryum avec 100 cm³ d'eau distillée. Laissez déposer, décantez et filtrez. Recueillez 10 cm³ du filtrat dans un tube à essais. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates solubles)*.

5° Agitez 1 g de sulfate de baryum avec 10 cm³ d'eau distillée. Laissez déposer, décantez, filtrez; mélangez dans un tube à essais 0,5 cm³ de solution de sulfate ferreux (R) et 5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R), laissez refroidir. Versez, sans mélanger, 5 cm³ du filtrat obtenu précédemment : il ne devra se développer aucune coloration à la surface de séparation des deux liquides *(nitrates)*.

6° Délayez 2,50 g de sulfate de baryum dans 20 cm³ d'eau distillée additionnés de 5 cm³ d'acide acétique dilué (R). Filtrez : le filtrat ne devra pas donner de précipité par le réactif nitro-molybdique (R) *(phosphates)*.

7° Chauffez une demi-heure environ au bain-marie bouillant 2,50 g de sulfate de baryum avec 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) : il ne devra pas se développer de coloration brune *(arsenic)*.

8° Portez à l'ébullition 0,50 g de sulfate de baryum avec 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée. Filtrez. Prélevez 10 cm³ du filtrat; ajoutez cinq gouttes

d'acide sulfurique officinal. Observez après 5 minutes. Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant la même quantité de réactif à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de baryum pour 1 000 cm³ *(carbonate de baryum et sels solubles de baryum)*.

9° Chauffez à l'ébullition 1 g de sulfate de baryum avec 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Filtrez à chaud, ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) : il ne devra pas se développer de coloration brune *(métaux lourds)*.

10° Desséchez, puis calcinez dans un creuset de porcelaine 1 g de sulfate de baryum : le produit devra rester constamment blanc au cours de la calcination *(matières organiques)*.

Rev. R. P.

BASILIC (GRAND—)

Ocimum Basilicum L., LABIÉES.

Partie employée : *Sommité fleurie fraîche.*

Description. — La tige du Basilic est rameuse et légèrement pubescente; elle porte des feuilles ovales lancéolées, ayant en moyenne une longueur de deux centimètres et une largeur de douze millimètres, ciliées et dentées sur les bords. Les fleurs sont blanches, purpurines ou panachées, en cymes axillaires pauciflores. Elles ont un calice persistant à division postérieure grande, ovale, décurrente et une corolle à tube court, bilabiée, à lèvre supérieure quadrilobée et à lèvre inférieure entière, réclinée et presque plane.

L'odeur du Basilic est aromatique, forte et agréable.

Emploi. — *Alcoolat vulnéraire.*

Rev. R. S.

BAUME DU PÉROU

Balsamum peruvianum.

BAUME DU SAN-SALVADOR

Produit retiré de *Myroxylon Pereiræ* L., LÉGUMINEUSES-PAPILIONACÉES.

Description. — Le baume du Pérou est un liquide sirupeux, brun noirâtre en masse, brun rougeâtre en couche mince, ne s'épaississant et ne se solidifiant pas au contact de l'air. On l'obtient par battage, puis incision de l'écorce du tronc, et brûlage de la plaie corticale.

Il a une odeur forte, aromatique, vanillée et une saveur amère, suivie d'une âcreté assez persistante.

Le baume du Pérou a une densité de 1,135 à 1,158. Il est insoluble dans l'eau. Il se dissout en toutes proportions dans l'alcool absolu, le chloroforme, l'acide acétique cristallisable. Il n'est que partiellement soluble dans l'éther éthylique, le benzène, le sulfure de carbone. Il ne se mélange pas aux huiles grasses.

L'eau agitée avec le baume du Pérou a une réaction acide au tournesol.

Essai. — 1° Un mélange à volumes égaux de baume du Pérou et d'alcool à 90° devra rester limpide.

2° Distillez un mélange de baume du Pérou et d'eau : il ne devra passer qu'une petite quantité d'essence possédant l'odeur du baume; le liquide distillé ne devra pas contenir d'alcool, reconnaissable à ses réactions caractéristiques ou pouvant être isolé après avoir ajouté au liquide du carbonate dipotassique jusqu'à saturation.

Dosage de la cinnaméine. — Dans une ampoule à décantation, introduisez une prise d'essai p voisine de 2,50 g exactement pesée. Ajoutez 2,5 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R), 2,5 cm³ d'eau distillée et 30 cm³ d'éther éthylique; agitez fortement et laissez déposer. Soutirez la couche alcaline inférieure colorée en rouge violet. Agitez la solution éthérée, presque incolore, avec 3 cm³ d'eau distillée, employée en trois fois, en ayant soin de soutirer chaque fois l'eau de lavage. Assurez-vous que l'eau de lavage n'est plus alcaline à la phénolphtaléine (R), sinon renouvelez les lavages. Transvasez la solution éthérée dans une fiole conique tarée de 125 cm³ et éliminez l'éther par distillation. Portez la fiole dans l'étuve à 100° pendant une demi-heure, puis laissez-la refroidir dans un dessiccateur et pesez. Soit a le poids de la cinnaméine ainsi obtenue.

Teneur pour cent en cinnaméine du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit contenir 52 à 56 pour cent de cinnaméine.

Sur le résidu, déterminez l'indice de saponification qui devra être compris entre 154 et 190.

Rev. M. M. & R. S.

BAUME DE TOLU

Balsamum tolutanum.

Produit retiré de *Myroxylon toluiferum* H. B. et K.,
Légumineuses-Papilionacées.

Description. — Le baume de Tolu s'obtient par incision de l'écorce.

Récemment recueilli, le baume de Tolu offre une consistance de térébenthine épaisse, grise, non translucide et non visqueuse. Il durcit avec le temps et présente l'aspect d'une résine cassante d'un brun clair ou d'un brun rougeâtre, complètement transparente en couche mince. Un fragment, comprimé entre deux lames de verre chauffées, examiné au microscope, présente un grand nombre de petits cristaux d'acide cinnamique.

Le baume de Tolu se ramollit à la chaleur de la main et dégage, quand on le chauffe davantage, une odeur forte, rappelant celle du benjoin et de la vanille; sa saveur est faiblement aromatique et suivie d'une âcreté assez appréciable.

Le baume de Tolu se dissout complètement dans le chloroforme, l'alcool à 90^c et l'acétone. La solution alcoolique au dixième se trouble fortement par addition de son volume d'eau en donnant une émulsion blanc jaunâtre, acide au tournesol.

Indice d'acide : 112 à 168.

Essai. — 1° Dans une capsule de porcelaine, introduisez 5 g de baume de Tolu avec 50 cm^3 d'eau et un excès de lait de chaux (R). Faites bouillir le tout en agitant continuellement pendant 10 minutes et filtrez. Au liquide chaud, coloré en jaune, ajoutez de l'acide chlorhydrique concentré (R) goutte à goutte jusqu'à décoloration, puis deux gouttes en excès. Laissez cristalliser l'acide cinnamique mis en liberté. Décantez le liquide surnageant et introduisez la bouillie cristalline dans un petit ballon avec 0,20 g de permanganate de potassium. Portez le mélange à l'ébullition. Le permanganate devra être réduit et il devra se dégager une vive odeur d'essence d'amande amère, par formation d'aldéhyde benzoïque aux dépens de l'acide cinnamique. Le benjoin, ne contenant pas d'acide cinnamique, ne donnera pas cette réaction.

2° Faites digérer 5 g de baume de Tolu avec 30 cm^3 de sulfure de carbone; filtrez après refroidissement; évaporez le sulfure de carbone; reprenez le résidu par l'éther de pétrole (R). A la solution filtrée, ajoutez 1 cm^3 d'une solution d'acétate de cuivre au millième : il ne devra pas se produire de coloration verte dans la couche éthérée *(colophane)*.

Emploi. — *Sirop de baume de Tolu. Tablettes de baume de Tolu. Teinture de baume de Tolu.*

Rev. M. M. & R. S.

BELLADONE

BELLADONNE

Atropa Belladonna L., SOLANACÉES.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Les feuilles de Belladone sont entières, minces, ovales, lancéolées, aiguës, rétrécies à la base en pétiole court; elles ont au maximum vingt centimètres de longueur sur dix centimètres

de largeur. A l'état frais, la face supérieure, glabre, est d'un vert plus sombre que la face inférieure, parfois légèrement pubescente, surtout sur les nervures.

La nervure possède un faisceau libéroligneux en arc ouvert, avec des îlots de tissu criblé surnuméraire à la face supérieure concave. Les épidermes portent des poils tecteurs et sécréteurs peu nombreux, plus fréquents au niveau de la nervure. Les poils tecteurs sont pluricellulaires, unisériés, avec des parois minces, lisses ou très légèrement ponctuées. Les poils capités sécréteurs sont de deux sortes, avec un pied court (une à trois cellules) supportant une tête pluricellulaire arrondie renflée, ou bien allongé (quatre à six cellules) avec une seule cellule de tête ovoïde. On observe, dans le parenchyme de la nervure et du limbe, des cellules spéciales renfermant des cristaux d'oxalate de calcium pulvérulent.

L'odeur de la feuille fraîche est âcre et disparaît par la dessiccation. La saveur reste fade, désagréable et légèrement amère.

La feuille de Belladone doit être récoltée sur la plante prête à fleurir; elle doit être conservée dans un milieu sec.

La poudre est d'un vert foncé.

Caractères microscopiques de la poudre. — Poils tecteurs rares, le plus souvent brisés. Poils sécréteurs peu abondants. Cellules épidermiques larges, à parois ondulées et cuticule striée. Nombreux stomates volumineux, ovoïdes, entourés de trois à quatre cellules annexes, dont l'une toujours de dimensions plus réduites. Fragments d'épiderme du pétiole à cellules allongées dont la cuticule est finement striée. Absence de fibres. Cellules à sable cristallin.

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOÏDES TOTAUX. — Prélevez sur le lot de feuilles à essayer un échantillon moyen de 50 g environ; pulvérisez sans résidu au mortier couvert et passez au tamis couvert module 22.

Déterminez d'une part sur une prise d'essai voisine de 0,50 g le taux d'humidité de la poudre, par dessiccation à l'étuve à 100° jusqu'à poids constant.

D'autre part, pesez 15 g de poudre, introduisez-les dans un flacon de verre bouchant à l'émeri. Ajoutez 150 cm³ d'un mélange constitué de 90 g d'éther éthylique et de 30 g de chloroforme. Laissez en contact pendant 10 minutes et ajoutez 10 cm³ d'ammoniaque diluée (R). Agitez fréquemment pendant 2 heures. Filtrez sur un entonnoir couvert et recueillez 120 cm³ du filtrat correspondant à 12 g de poudre.

Distillez la totalité du liquide puis maintenez le récipient au bain-marie bouillant pendant 20 minutes.

Reprenez le résidu par 50 cm³ du mélange éthéro-chloroformique employés par fractions et recueillez les liqueurs dans une ampoule à décantation. Ajoutez 25 cm³ de solution centinormale d'acide sulfurique; agitez à plusieurs reprises et laissez reposer. La couche aqueuse doit présenter une réaction acide au tournesol. Dans le cas contraire ajoutez une nouvelle quantité de solution centinormale d'acide sulfurique dont vous déterminerez le volume et agitez de nouveau. Soutirez la liqueur aqueuse et passez sur un filtre lavé et mouillé, placé sur un flacon de verre bouchant à l'émeri.

Lavez à trois reprises la liqueur éthéro-chloroformique avec chaque fois 10 cm³ d'eau distillée et réunissez les eaux de lavage à la liqueur acide précédente.

La neutralité de l'eau distillée employée, du filtre et du flacon devra au préalable être soigneusement vérifiée.

Ajoutez ensuite à la liqueur acide une quantité d'éther éthylique suffisante pour obtenir une couche surnageante de 1 cm de hauteur. Titrez l'excès d'acide en présence de cinq gouttes de solution d'iodéosine (R) à l'aide de solution centinormale d'hydroxyde de potassium en agitant fortement après chaque addition jusqu'à ce qu'il se développe dans la couche aqueuse séparée par repos une coloration rosée.

Soient N le nombre total de cm³ de solution centinormale d'acide sulfurique employés à l'épuisement de la liqueur éthéro-chloroformique et *n* le nombre de cm³ de solution centinormale d'hydroxyde de potassium employés pour le titrage final.

1 cm³ de solution centinormale d'acide sulfurique = 0,002 894 g d'atropine.

Teneur pour cent en atropine de la poudre essayée :

$$\frac{(N - n)\ 0{,}289\ 4}{12}$$

Rapportez cette teneur à la poudre desséchée en tenant compte de l'humidité préalablement déterminée. La feuille de Belladone doit contenir 0,30 pour cent d'alcaloïdes totaux exprimés en atropine.

Emploi. — *Cigarettes de Belladone. Extrait de Belladone. Huile de Jusquiame composée. Teinture de Belladone.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M. M.

BENJOIN OFFICINAL

BENJOIN DU LAOS, DIT DE SIAM

Benzoe.

Baume solide produit par *Styrax tonkinensis* Craib., STYRACACÉES.

Description. — Le benjoin officinal vient aujourd'hui par l'Indochine et plus rarement par le Siam (benjoin de Siam). Il est formé généralement de larmes séparées, d'un blanc jaunâtre ou rougeâtre, plus ou moins poreuses (benjoin amygdaloïde).

Les larmes de benjoin officinal sont opaques, friables, à angles arrondis, se laissant rayer par l'ongle, de dimensions variables atteignant cinq centimètres et plus parfois; leur cassure est cireuse, blanchâtre ou jaune pâle et devient brun acajou avec le temps.

Odeur tout à fait caractéristique de vanille, qui s'accentue en vieillissant. Saveur faible, d'abord douce, puis piquante et âcre.

Le benjoin officinal fond au bain-marie en dégageant une odeur très nette de vanille; il se dissout presque entièrement dans l'alcool à 90° et brûle avec une fumée blanche très odorante, contenant de l'acide benzoïque.

La teinture alcoolique versée dans l'eau donne une émulsion blanche, acide au tournesol. Indice d'acide : 140 à 170. Indice de saponification : 220 à 240.

Observation. — Une autre variété, dite benjoin de Sumatra, se présente en masses ayant l'aspect du nougat, formées également de petites larmes agglomérées dans une gangue résineuse brun chocolat. Odeur non vanillée, rappelant le styrax; il n'est pas officinal et est produit par *Styrax Benzoin* Dryander.

Essai. — 1° Chauffé dans un tube, le benjoin officinal devra dégager des vapeurs âcres d'acide benzoïque se condensant sur les parties froides du tube sous forme d'une huile incolore, cristallisable par refroidissement.

2° Le benjoin de Siam cède plus de la moitié de son poids de substances solubles au sulfure de carbone. Le benjoin de Sumatra en cède beaucoup moins.

3° Incinéré, le benjoin officinal ne devra pas laisser de résidu supérieur à 2 pour cent.

Emploi. — *Axonge benzoïnée. Teinture de benjoin.*

Rev. M. M. & R. S.

BENZÈNE

Benzenium.

$C_6H_6 = 78,1$

Le benzène officinal est le benzène pur et cristallisable. On l'extrait des huiles légères de houille ou par débenzolage du gaz de fours à coke et du gaz d'éclairage.

Caractères. — Liquide incolore, mobile, très réfringent, d'odeur forte, spéciale, mais non désagréable, de saveur brûlante. D^{20} : 0,878. F. : 5°,5. Eb_{760} : 80°,2. N_D^{15} : 1,504 39.

Le benzène est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool absolu, l'alcool à 90°, l'éther éthylique, le sulfure de carbone.

Le benzène dissout le brome, l'iode, le soufre, le phosphore, les huiles grasses et les essences, le caoutchouc, la gutta-percha, la cire, diverses résines, un grand nombre d'alcaloïdes et quelques acides aromatiques.

Il est très inflammable, et brûle avec une flamme éclairante et fuligineuse.

Il se dissout dans l'acide nitrique fumant (R), sans dégagement de vapeurs nitreuses, pourvu qu'on ait soin d'éviter l'élévation de

température; le produit de la réaction versé dans l'eau laisse déposer des gouttelettes huileuses de nitrobenzène, à odeur d'essence d'amande amère.

Essai. — Le benzène doit être limpide et présenter une densité à 20° comprise entre 0,878 et 0,879. Au minimum 90 pour cent devront distiller entre 80° et 80°,5.

Mélangez dans un tube à essais 2 cm³ de benzène avec 2 cm³ de solution sulfurique d'isatine (R), récemment préparée; agitez: après 1 minute, vous ne devrez observer qu'une faible coloration verte ou bleuâtre *(thiophène)*.

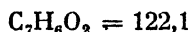
Conservation. — Il est prudent de conserver le benzène dans des récipients métalliques, bien bouchés, maintenus dans un endroit frais, loin de toute flamme ou de tout foyer incandescent.

Incompatibilités. — Acide nitrique.

Rev. M. S.

BENZOÏQUE (ACIDE)

Acidum benzoicum.

$C_7H_6O_2 = 122,1$ $C_6H_5.CO_2H$

Caractères. — Cristaux ou paillettes incolores, anhydres, d'odeur nulle ou agréable. F. : 121°. L'acide benzoïque se sublime abondamment à partir de 140°; la vapeur d'eau l'entraîne à la distillation.

Solubilité :

Alcool absolu	2,1
Alcool à 90°	2,4
Éther éthylique	3,1
Sulfure de carbone	30
Eau à 75°	45,7
Eau à 20°	373
Chloroforme	soluble
Benzène	à
Huiles grasses	chaud

L'acide benzoïque est monoacide; il forme des sels pour la plupart cristallisés.

L'acide benzoïque dissous dans l'ammoniaque donne un liquide qui, privé de l'ammoniaque en excès par ébullition prolongée, donne les réactions des benzoates.

Essai. — 1° L'acide benzoïque doit présenter les caractères ci-dessus.

2° La solution d'acide benzoïque à 20 pour cent dans l'alcool et la solution à 10 pour cent dans la solution normale d'hydroxyde de sodium devront être incolores.

3° Chauffez dans un tube à essais bien sec un mélange de 0,10 g d'acide benzoïque et de 0,50 g d'oxyde mercurique jaune jusqu'à cessation du dégagement gazeux. Laissez refroidir. Ajoutez 10 cm³ d'acide nitrique dilué (R). Chauffez sans atteindre l'ébullition. Après refroidissement, filtrez. Rincez le filtre avec 3 cm³ environ d'acide nitrique dilué (R) et complétez le volume de 20 cm³ avec de l'acide nitrique dilué (R). Agitez. Prélevez 5 cm³ de la solution, ajoutez 3 g de limaillé de zinc (R) et laissez en contact 15 minutes en agitant plusieurs fois. Filtrez dans une fiole jaugée de 50 cm³. Rincez le filtre et complétez le volume de 50 cm³ avec de l'eau distillée. Agitez. Versez 10 cm³ de cette solution dans un tube à essais. Ajoutez une goutte d'acide nitrique (R) et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs, y compris l'oxyde mercurique jaune à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlore organique).*

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 1 g; dissolvez-la dans 50 cm³ d'alcool à 95°; titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium = 0,122 1 g d'acide benzoïque.

Teneur pour cent en acide benzoïque du produit essayé :

$$\frac{n \times 12,21}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent d'acide benzoïque.

Incompatibilités. — Sels de fer.

Emploi. — *Teinture d'opium benzoïque.*

Rev. M. S.

BENZONAPHTOL

BENZOATE DE β NAPHTYLE

β Naphtoli benzoas.

BENZOYLNAPHTOL β. BENZOATE DE β NAPHTOL.

$C_{17}H_{12}O_2$ = 248,3 $C_6H_5.CO_2.C_{10}H_7$

Caractères. — Aiguilles incolores, inodores et sans saveur. F. : 110°.

Solubilité :

Chloroforme	3,4
Alcool	257
Eau	insoluble

Le benzonaphtol, par ébullition avec de la lessive de soude diluée, se dédouble en acide benzoïque et β naphtol, qui restent dissous ; ces deux derniers corps se précipitent simultanément quand on ajoute au mélange un excès d'acide sulfurique dilué (R). Le précipité, recueilli sur un filtre et lavé à l'eau, étant traité par une solution de carbonate disodique, cède à ce réactif l'acide benzoïque, tandis que le β naphtol, presque insoluble, peut être séparé par filtration; le filtrat, acidifié par l'acide sulfurique dilué (R), donne un précipité d'acide benzoïque. L'acide benzoïque et le β naphtol présentent respectivement les propriétés qui les caractérisent (voir ACIDE BENZOÏQUE, page 94 et β NAPHTOL, page 505).

Essai. — 1° Le benzonaphtol devra être neutre au tournesol *(acide benzoïque)* et dépourvu de saveur *(β naphtol)*. Il devra être combustible sans résidu *(matières minérales fixes)*.

2° Pulvérisez 1 g environ de benzonaphtol et agitez la poudre avec 10 cm³ de solution de carbonate disodique à 10 pour cent (R); filtrez, ajoutez au filtrat de l'acide sulfurique dilué (R) ; il ne devra pas se produire de précipité *(acide benzoïque)*.

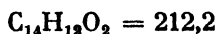
Conservation. — Le benzonaphtol doit être conservé à l'abri de la lumière.

Incompatibilités. — Salol. Thymol.

Rev. R. S.

BENZYLE (BENZOATE DE)

Benzylis benzoas.

$C_{14}H_{12}O_2 = 212{,}2$

Caractères. — Liquide incolore, de faible odeur aromatique, de saveur brûlante. A une température voisine de 0° il se solidifie plus ou moins rapidement en cristaux volumineux et incolores qui, purifiés, fondent à 21°; le liquide peut demeurer longtemps en surfusion. Eb_{760} : 323°; Eb_{15} : 183°; D^{20} : 1,121 à 1,125; N_D^{20} : 1,568 à 1,570.

Le benzoate de benzyle est miscible en toutes proportions avec l'alcool absolu, l'éther, l'acétone et le chloroforme; il est pratiquement insoluble dans l'eau et la glycérine.

Saponifié par l'hydroxyde de potassium, en solution alcoolique par ébullition prolongée à reflux, il fournit après acidification un précipité cristallin blanc d'acide benzoïque, fusible, après recristallisation dans l'eau, à 121°.

Portez à l'ébullition cinq gouttes de benzoate de benzyle avec 1 cm³ d'acide phosphorique concentré (R) et une solution concentrée

de permanganate de potassium ajoutée goutte à goutte jusqu'à coloration rose persistant au moins 30 secondes; il se dégage une odeur caractéristique d'aldéhyde benzoïque.

Essai. — 1° Le benzoate de benzyle doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Le benzoate de benzyle doit cristalliser intégralement à la température de 0°.

3° Agitez 1 cm^3 de benzoate de benzyle avec 10 cm^3 d'eau; la couche aqueuse ne devra pas être acide au tournesol.

4° Portez une goutte de benzoate de benzyle dans une flamme de gaz à l'aide d'une boucle de fil de cuivre préalablement chauffée jusqu'à disparition de la coloration verte; il ne devra pas se produire d'émission colorée *(produits halogénés)*.

5° Évaporez, puis incinérez 10 cm^3 de benzoate de benzyle; le résidu ne devra pas être supérieur à 0,000 5 g.

DOSAGE. — Chauffez au bain-marie à reflux pendant 2 heures une prise d'essai p, voisine de 2 g, exactement pesée, avec 25 cm^3 de solution alcoolique deminormale d'hydroxyde de potassium. Ajoutez à la solution refroidie, cinq gouttes de solution de phénolphtaléine (R) et titrez l'excès d'hydroxyde de potassium à l'aide de solution deminormale d'acide chlorhydrique. Soit n le nombre de cm^3 employés.

1 cm^3 de solution alcoolique deminormale d'hydroxyde de potassium = 0,106 1 g de benzoate de benzyle.

Teneur pour cent en benzoate de benzyle du produit essayé :

$$\frac{(25 - n)\,10{,}61}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de benzoate de benzyle.

R. Ch.

BENZYLE (BENZOATE DE) TECHNIQUE

MÉLANGE BENZYLIQUE

Benzylis benzoas crudus.

Le mélange benzylique est un produit technique contenant au minimum 90 pour cent de benzoate de benzyle ou d'oxyde de benzyle ou d'un mélange de ces deux substances. Il peut contenir en outre de petites quantités de toluène, d'alcool benzylique, d'aldéhyde benzoïque, d'acide benzoïque et des produits chlorés.

Caractères. — Le mélange benzylique demeure liquide à la température de 0°.

Essai. — Le mélange benzylique ne devra pas contenir plus de 5 pour cent de produits distillant au-dessous de 250° sous la pression atmosphérique. Le reste devra distiller entre 250° et 325°, en majeure partie vers 290° — 295° *(oxyde de benzyle)* et vers 320° — 325° *(benzoate de benzyle)*.

Emploi. — Le mélange benzylique ne doit être utilisé que pour la préparation des médicaments destinés à être appliqués sur la peau.

R. Ch.

BÉTOINE

Stachys Betonica Benth. (*Betonica officinalis* L.), LABIÉES.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — La Bétoine est une plante herbacée dont les feuilles sont plus ou moins longuement pétiolées, pubescentes, à limbe ovale ou oblong, cordé à la base, obtus au sommet, profondément crénelé sur les bords, long de cinq à sept centimètres, large de trois à quatre centimètres ; elles ont une odeur faible, une saveur âcre et amère.

Emploi. — *Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

BÉTOL

SALICYLATE DE β NAPHTYLE

β Naphtoli salicylas.

ORTHOXYBENZOATE DE β NAPHTOL. SALICYLATE DE β NAPHTOL

$C_{17}H_{12}O_3 = 264,3$ $OH^{(1)}.C_6H_4.CO_2^{(2)}.C_{10}H_7$

Caractères. — Lamelles incolores, à peu près inodores, sans saveur. F. : 95°.

Le bétol se décompose par chauffage.

Solubilité :

Chloroforme	très soluble
Benzène	soluble
Éther éthylique	soluble
Alcool	140
Eau	insoluble

Le bétol, par ébullition avec de la lessive de soude diluée, se dédouble en acide salicylique et β naphtol, qui restent dissous; l'addition d'un excès d'acide sulfurique dilué (R) précipite ces deux corps. Le précipité, recueilli sur un filtre et lavé à l'eau, puis traité par la solution de carbonate disodique à 10 pour cent (R), cède à ce réactif l'acide salicylique, tandis que le β naphtol, presque insoluble, peut être séparé par filtration; le filtrat, acidifié par l'acide sulfurique dilué (R), donne l'acide salicylique libre qui précipite. Cet acide et le β naphtol présentent les propriétés qui les caractérisent (voir ACIDE SALICYLIQUE, page 717, et le β NAPHTOL, page 505).

Essai. — 1° Le bétol devra être dépourvu de saveur et neutre au tournesol. Il devra fondre vers 95°, puis brûler sans laisser de résidu.

2° Pulvérisez 1 g environ de bétol et agitez la poudre avec 10 cm³ de solution de carbonate disodique à 10 pour cent (R); filtrez; ajoutez au filtrat de l'acide sulfurique dilué (R) : il ne devra pas se produire de précipité *(acide salicylique)*.

Rev. M. S.

BEURRE DE CACAO

Butyrum theobromæ cacao.

Produit retiré par expression à chaud de la graine de *Theobroma Cacao* L., STERCULIACÉES.

Description. — Le beurre de cacao se présente généralement dans le commerce en plaques rectangulaires de consistance dure, à cassure cireuse. Il est légèrement brillant, d'une teinte blanc jaunâtre et onctueux au toucher. Sa saveur est douce et agréable; son odeur rappelle celle du chocolat. D^{20} : 0,946 à 0,972. F. : 32° à 35°. N_D^{20} : 1,448 0 à 1,451 0. Acidité, en acide oléique : 0,75 pour cent. Indice de saponification : 192 à 200. Indice d'iode : 33 à 36.

Solubilité :

Alcool absolu à chaud	20
Éther éthylique	très soluble
Chloroforme	très soluble
Benzène	très soluble
Éther de pétrole	très soluble
Sulfure de carbone	très soluble

Essai. — 1° La solution alcoolique de beurre de cacao ne devra pas rougir le tournesol *(acides gras)*.

2° Le beurre de cacao devra présenter franchement son odeur caractéristique, sans mélange d'odeur de rance ou de moisi.

3° Une partie de beurre de cacao devra donner avec deux parties d'éther éthylique une solution limpide *(graisses animales)*.

4° Le point de fusion ne devra pas être supérieur à 35°.

Emploi. — *Suppositoires de beurre de cacao. Suppositoires d'extraits de Belladone et de marron d'Inde. Suppositoires d'extrait de Ratanhia. Suppositoires au mercure.*

Rev. M.-M. J.

BIGARADIER

ORANGER A FRUIT AMER

Citrus Aurantium L. var. *amara* Link. (*C. vulgaris* Risso), RUTACÉES-AURANTIÉES.

Parties employées : *Feuille, fleur et écorce du fruit.*

Description. — 1° Les feuilles, désignées ordinairement sous le nom de feuilles d'Oranger, sont vertes, coriaces, ovales lancéolées ou elliptiques aiguës. Le limbe, entier et parsemé de ponctuations correspondant aux poches sécrétrices transparentes, mesure cinq à six centimètres de longueur et trois à quatre centimètres de largeur; il est articulé à sa base sur un pétiole long de dix à douze millimètres et dilaté en une aile de forme obcordée, de six à sept millimètres de largeur.

Elles se distinguent de celles de l'Oranger doux (*C. Aurantium* Risso) par l'aile plus large du pétiole et par une saveur plus amère.

2° Les fleurs, appelées fleurs d'Oranger, sont pentamères; le calice est gamosépale, court, charnu, à cinq dents aiguës; la corolle est beaucoup plus longue que le calice, à pétales obtus, épais, blancs sur les deux faces, remplis de poches sécrétrices transparentes.

Fraîches ou récemment cueillies, elles ont une odeur suave; elles deviennent jaunâtres et moins odorantes par dessiccation. Ces fleurs doivent être récoltées au début de la floraison. Elles se distinguent des fleurs du Citronnier en ce que celles-ci sont un peu plus grandes, de couleur purpurine en dehors et moins odorantes.

3° Les fruits mûrs ou presque mûrs fournissent l'écorce ou zeste d'orange amère ou de Curaçao, que l'on trouve dans le commerce sous forme de rubans étroits et minces ou de quartiers fusiformes plus épais, coupés nettement sur leurs bords. La couche externe, de couleur vert brunâtre sombre à la surface, présente de nombreuses poches sécrétrices à essence; la couche interne, mince, blanche, spongieuse et mucilagineuse, est bien plus épaisse dans les quartiers que dans les rubans.

L'odeur est forte, la saveur aromatique et amère.

Les rubans seuls sont employés en pharmacie et doivent être privés autant que possible de la partie blanche du zeste.

Emploi. — Fleur : *Eau distillée de fleur d'Oranger.*

Écorce du fruit : *Sirop d'écorce d'orange amère. Sirop de Raifort composé. Teinture d'écorce d'orange amère.*

Rev. R. S.

BISMUTH (CARBONATE BASIQUE DE)

Bismuthi subcarbonas.

SOUS-CARBONATE DE BISMUTH

CARBONATE DE BISMUTHYLE

Composition. — On attribue généralement au carbonate de bismuth la formule $CO_3\ (OBi)_2 . 1/2\ OH_2$. D'après cette formule, le sel contiendrait 89,8 pour cent d'oxyde de bismuth anhydre O_3Bi_2.

Caractères. — Poudre blanche, inodore, insoluble dans l'eau et dans l'alcool, complètement soluble dans l'acide nitrique ou l'acide chlorhydrique, en donnant un dégagement abondant d'anhydride carbonique. Cette solution donne les réactions du bismuth.

La solution limpide de 1 g de carbonate de bismuth dans 1,5 cm³ d'acide nitrique (R) donne un précipité par dilution avec vingt-cinq fois son volume d'eau.

Chauffé au-dessus de 400°, le sel perd de l'eau et de l'anhydride carbonique et laisse un résidu jaune d'oxyde de bismuth O_3Bi_2.

Essai. — 1° Dissolvez 0,10 g de carbonate basique de bismuth dans 50 cm³ d'acide nitrique dilué (R). Versez 10 cm³ de cette solution dans un tube à essais; ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Pesez 0,10 g de carbonate basique de bismuth dans un cristallisoir à fond plat de sept cm de diamètre; ajoutez 5 cm³ de réactif sulfo-salicylique (R); laissez en contact 10 minutes. Transvasez le liquide dans une fiole jaugée de 50 cm³; rincez à plusieurs reprises le cristallisoir avec 2 cm³ d'eau distillée, réunissez les eaux de lavage dans la fiole jaugée et complétez avec de l'eau distillée le volume de 50 cm³; laissez déposer; prélevez 10 cm³ du liquide clair dans un grand tube à essais (tube jaugé à 50 cm³), versez 20 cm³ d'eau et 20 cm³

d'ammoniaque concentrée (R) : la coloration obtenue devra être moins intense que celle du témoin que vous préparerez de la façon suivante :

Dans un cristallisoir à fond plat de sept cm de diamètre, évaporez à siccité au bain-marie 2 cm³ d'une solution contenant 0,10 g d'anhydride nitrique N_2O_5 pour 1 000 cm³; laissez refroidir; ajoutez 5 cm³ de réactif sulfo-salicylique (R); laissez en contact 10 minutes. Transvasez le liquide dans un grand tube à essais (tube jaugé à 50 cm³) en vous aidant d'environ 25 cm³ d'eau; ajoutez lentement, en refroidissant, suffisamment d'ammoniaque concentrée (R) pour compléter le volume de 50 cm³, ce qui en utilisera environ 20 cm³. Vous obtiendrez ainsi un liquide dont la teinte correspond à 0,000 20 g d'anhydride nitrique N_2O_5.

La teneur en anhydride nitrique ne devra pas être supérieure à 1 pour cent. *(nitrates).*

3° Chauffez dans un tube à essais 1 g de carbonate basique de bismuth avec 5 cm³ de lessive de soude (R) : il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque).*

4° La solution de 1 g de carbonate basique de bismuth dans 20 cm³ d'acide nitrique étendu (R) ne devra pas précipiter à chaud par le réactif nitro-molybdique (R) *(phosphates, arséniates).*

5° Placez dans une capsule 5 g de carbonate basique de bismuth. Ajoutez avec précaution 5 cm³ d'acide nitrique officinal, évaporez et calcinez. Laissez refroidir. Ajoutez 5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) et 10 cm³ d'acide chlorhydrique officinal. Versez la solution dans un tube à essais. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant : il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic, sélénium, tellure).*

6° Dissolvez 1,50 g de carbonate basique de bismuth dans 4 cm³ d'acide nitrique (R); chauffez, puis versez la solution dans 100 cm³ d'eau distillée. Séparez par filtration le précipité blanc de nitrate basique ainsi obtenu. Évaporez au bain-marie le liquide filtré jusqu'à réduction à 30 cm³. Filtrez de nouveau. Prélevez 10 cm³ de liquide filtré; ajoutez-y une goutte de solution de nitrate de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs de 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).* Sursaturez 10 autres cm³ par un excès d'ammoniaque concentrée (R) : il ne devra pas se produire de coloration bleue *(cuivre).*

7° Dissolvez 1,50 g de carbonate basique de bismuth dans 10 cm³ d'acide nitrique étendu (R). Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal. Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal à un mélange de 5 cm³ d'eau et de 5 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'argent pour 1 000 cm³ *(argent).*

8° Délayez 1 g de carbonate basique de bismuth avec 5 cm³ d'une solution aqueuse, au tiers, d'hydroxyde de potassium (R). Faites bouillir quelques instants, puis filtrez. Le liquide filtré, additionné de dix gouttes de solution de chromate de potassium (R), puis acidifié par l'acide acétique cristallisable (R), ne devra donner ni louche, ni précipité *(plomb).*

9° Pesez exactement une prise d'essai voisine de 2 g de carbonate basique de bismuth et faites-la bouillir avec 20 cm³ d'acide acétique cristallisable (R) et 20 cm³ d'eau distillée; laissez refroidir. Filtrez dans une fiole jaugée de 100 cm³. Faites passer à refus un courant d'acide sulfhydrique (R). Complétez le volume de 100 cm³ avec de

l'eau distillée. Agitez. Filtrez. Recueillez 50 cm^3 de filtrat et évaporez-les au bain-marie dans une capsule tarée. Calcinez le résidu. Le poids du résidu ne devra pas être supérieur à 0,5 pour cent *(sels alcalins ou alcalino-terreux).*

DOSAGE DE L'OXYDE DE BISMUTH. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 1 g. Calcinez au rouge dans un creuset de porcelaine taré. Soit *a* le poids du résidu.

Teneur pour cent en oxyde de bismuth O_3Bi_2 du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 89 pour cent et au maximum 92 pour cent d'oxyde de bismuth O_3Bi_2.

Incompatibilités. — Acides en général.

Conservation. — Le carbonate basique de bismuth doit être conservé dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

Emploi. — *Iodobismuthite de quinine.*

Rev. R. D.

BISMUTH (GALLATE BASIQUE DE)

Bismuthi subgallas.

GALLATE DE BISMUTH OFFICINAL. SOUS-GALLATE DE BISMUTH
ACIDE BISMUTHOGALLIQUE

$$C_7H_7O_7Bi = 412,1$$

Préparation :

Nitrate neutre de bismuth....	cent grammes	100
Acide acétique cristallisable..	deux cents grammes	200
Acide gallique..............	trente-sept grammes	37
Eau distillée................	deux mille grammes	2 000

Dissolvez le nitrate neutre de bismuth dans l'acide acétique, diluez avec 500 g d'eau distillée et filtrez. Ajoutez ensuite, en agitant, l'acide gallique dissous dans 1 500 g d'eau distillée chaude. Laissez déposer le précipité jaune qui se forme et lavez-le à l'eau distillée tiède jusqu'à ce que les eaux de lavage ne rougissent plus sensiblement le papier bleu de tournesol (R). Séchez enfin à l'étuve sans dépasser la température de 60°.

Composition analytique théorique ;

Oxyde de bismuth...................... 56,54

Caractères. — Poudre jaune citron, inodore, et presque sans saveur.

Le gallate basique de bismuth est insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, les acides étendus.

Le gallate basique de bismuth est combustible et l'incandescence se propage peu à peu à la totalité de la masse; il reste finalement de l'oxyde jaune de bismuth O_3Bi_2.

Le gallate basique de bismuth est acide au papier bleu de tournesol (R) humide. Introduisez dans un tube à essais 0,50 g de gallate basique de bismuth et 5 cm³ d'eau. Ajoutez deux gouttes d'acide phosphorique officinal et portez à l'ébullition pendant 2 minutes. Laissez refroidir; filtrez. Le liquide limpide donne les réactions de l'acide gallique. La solution de gallate basique de bismuth dans l'acide nitrique (R) donne les réactions du bismuth.

Essai. — 1° Dans une fiole jaugée de 500 cm³, délayez 0,50 g de gallate basique de bismuth dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 5 cm³ d'acide sulfurique officinal, agitez et complétez le volume de 500 cm³ avec de l'eau distillée. Mélangez. Filtrez. Versez 10 cm³ de filtrat dans un tube à essais. Ajoutez une goutte d'acide nitrique (R) et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Calcinez dans un creuset 1 g de gallate basique de bismuth sans dépasser le rouge sombre. Laissez refroidir. Ajoutez 1 cm³ d'acide nitrique (R) et 5 cm³ d'eau. Versez dans un tube à essais. Rincez à plusieurs reprises le creuset avec quelques cm³ d'eau, et complétez le volume de 10 cm³ avec de l'eau distillée. Ajoutez cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Décomposez par la chaleur dans un creuset 1 g de gallate basique de bismuth. Calcinez modérément le résidu à plusieurs reprises après l'avoir humecté d'acide nitrique (R); ajoutez 2 cm³ d'acide sulfurique officinal et chauffez. Après refroidissement, dissolvez le résidu dans 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) et versez le liquide dans un tube à essais. Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic)*.

4° Calcinez dans un creuset 2 g de gallate basique de bismuth, sans dépasser le rouge sombre. Laissez refroidir. Ajoutez 1 cm³ d'acide nitrique (R), et versez dans un tube à essais. Rincez le creuset avec 1 cm³ d'acide nitrique (R). Ajoutez 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). Après 5 minutes, la solution devra rester limpide *(plomb)*. Ajoutez 25 cm³ d'ammoniaque concentrée (R), filtrez; le filtrat ne devra pas être coloré en bleu *(cuivre)*.

5° Calcinez dans un creuset 3 g de gallate basique de bismuth sans dépasser le rouge sombre. Après refroidissement, ajoutez 4 cm³ d'acide nitrique (R). Versez dans un tube à essais. Rincez le creuset avec 1 cm³ d'acide nitrique (R). Complétez le volume de 10 cm³ avec de l'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal; si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal à un

mélange de 7 cm^3 d'eau et de 3 cm^3 d'une solution contenant 0,01 g d'argent pour 1 000 cm^3 *(argent).*

6° Agitez 1 g de gallate basique de bismuth avec 20 cm^3 d'alcool à 95° pendant 1 minute. Filtrez. Évaporez le filtrat au bain-marie dans une capsule tarée. Le poids du résidu ne devra pas être supérieur à 0,2 pour cent *(acide gallique libre).*

7° 1 g de gallate basique de bismuth devra se dissoudre dans 10 cm^3 de lessive de soude (R), sans précipitation d'oxyde de bismuth *(oxyde et sels de bismuth).*

8° Effectuez la recherche des nitrates sur une prise d'essai de 0,50 g de gallate basique de bismuth comme il est indiqué pour le CARBONATE BASIQUE DE BISMUTH (voir page 101).

La teneur en anhydride nitrique ne devra pas être supérieure à 0,20 pour cent.

DOSAGE DE L'OXYDE DE BISMUTH. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 1 g; chauffez-la modérément dans une capsule de porcelaine; laissez refroidir; humectez le résidu avec quelques gouttes d'acide nitrique (R); chauffez avec précaution et incinérez complètement en répétant le traitement à l'acide pour oxyder le bismuth réduit. Déterminez le poids a après refroidissement.

Teneur pour cent en oxyde de bismuth du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 52 pour cent d'oxyde de bismuth O_3Bi_2.

Conservation. — Le gallate basique de bismuth doit être conservé dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

Rev. R. D.

BISMUTH (NITRATE BASIQUE DE) LÉGER

Bismuthi subnitras levis.

Le nitrate basique de bismuth léger est produit par précipitation en milieu alcalin d'une solution de nitrate de bismuth. Il est constitué par un mélange en proportions variables d'hydroxyde de bismuth, de carbonate basique de bismuth et de nitrate basique de bismuth.

Caractères. — Poudre blanche légère, présentant les caractères analytiques du nitrate basique de bismuth lourd.

Essai. — 1° Le nitrate basique de bismuth léger devra se dissoudre dans l'acide nitrique étendu (R) sans laisser de résidu.

2° Effectuez la recherche des chlorures comme il est indiqué à l'article NITRATE BASIQUE DE BISMUTH LOURD (voir page 107), en opérant sur 0,125 g de nitrate basique de bismuth léger.

3° Effectuez la recherche des sulfates comme il est indiqué à l'article NITRATE BASIQUE DE BISMUTH LOURD, en opérant sur 0,80 g de nitrate basique de bismuth léger.

4° Effectuez la recherche de l'ammoniaque comme il est indiqué à l'article NITRATE BASIQUE DE BISMUTH LOURD.

5° Effectuez la recherche de l'arsenic et du tellure comme il est indiqué à l'article NITRATE BASIQUE DE BISMUTH LOURD.

6° Effectuez la recherche de l'argent et du cuivre comme il est indiqué à l'article NITRATE BASIQUE DE BISMUTH LOURD.

7° Effectuez la recherche du plomb comme il est indiqué à l'article NITRATE BASIQUE DE BISMUTH LOURD.

8° Effectuez la recherche du calcium comme il est indiqué à l'article NITRATE BASIQUE DE BISMUTH LOURD, en opérant sur 0,50 g de nitrate basique de bismuth léger. Le résidu ne devra pas être supérieur à 1 pour cent.

DOSAGE DE L'OXYDE DE BISMUTH. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 1 g dans une capsule de porcelaine tarée. Chauffez peu à peu et maintenez au rouge sombre sans fondre l'oxyde ; laissez refroidir à l'abri de l'air. Soit a le poids du résidu.

Teneur pour cent en oxyde de bismuth O_3Bi_2 du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le nitrate basique de bismuth léger doit contenir au minimum 82 pour cent et au maximum 89 pour cent d'oxyde de bismuth O_3Bi_2.

Conservation. — Le nitrate basique de bismuth léger doit être conservé dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

Rev. R. D.

BISMUTH (NITRATE BASIQUE DE) LOURD

Bismuthi subnitras.

SOUS-NITRATE DE BISMUTH

NITRATE DE BISMUTHYLE. MAGISTERE DE BISMUTH

Caractères. — Poudre microcristalline; blanche, insoluble dans l'eau mais lui communiquant une réaction acide au tournesol ; soluble dans l'acide nitrique dilué.

Il se décompose sous l'action de la chaleur. Déjà à 100° il perd, en même temps que de l'eau, de l'acide nitrique. A plus

haute température, il dégage des vapeurs nitreuses. La décomposition n'est complète qu'à 425°; le résidu jaune est de l'oxyde de bismuth anhydre, soluble dans l'acide nitrique. Cette solution nitrique, étendue d'eau et traitée par l'acide sulfhydrique (R), fournit un précipité noir de sulfure de bismuth.

Essai. — 1° Le nitrate basique de bismuth devra se dissoudre dans l'acide nitrique étendu (R), sans laisser de résidu.

2° Dissolvez 0,25 g de nitrate basique de bismuth dans 10 cm³ d'acide nitrique officinal. Ajoutez 40 cm³ d'eau. Versez 10 cm³ de cette solution dans un tube à essais. Ajoutez deux gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique (R) et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dissolvez 2,50 g de nitrate basique de bismuth dans 10 cm³ d'acide nitrique officinal. Ajoutez 40 cm³ d'eau. Agitez. Versez 10 cm³ de cette solution dans un tube à essais; ajoutez une goutte de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Chauffez dans un tube à essais 1 g de nitrate basique de bismuth en présence de 5 cm³ de lessive de soude (R) : il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

5° Chauffez 1 g de nitrate basique de bismuth avec 1 cm³ d'acide sulfurique officinal de manière à chasser tout l'acide nitrique. Après refroidissement, reprenez le résidu par 10 cm³ d'eau ajoutés avec précaution; ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant : il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic, tellure)*.

6° Dissolvez 2,50 g de nitrate basique de bismuth dans 10 cm³ d'acide nitrique officinal. Ajoutez 40 cm³ d'eau. Versez 10 cm³ de cette solution dans un tube à essais; ajoutez dix gouttes d'acide chlorhydrique concentré (R) : la solution devra rester parfaitement limpide *(argent)*. Dans un autre tube à essais, versez 5 cm³ de la même solution, ajoutez 2,5 cm³ d'ammoniaque officinale; filtrez. Le filtrat ne devra pas être coloré en bleu *(cuivre)*.

7° Délayez 2 g de nitrate basique de bismuth avec 10 cm³ d'une solution au tiers d'hydroxyde de potassium (R). Portez 2 minutes à l'ébullition, ajoutez 1 cm³ de solution de chromate de potassium (R). Laissez refroidir, filtrez; la solution filtrée, acidifiée par l'acide acétique cristallisable (R), devra demeurer limpide *(plomb)*.

8° Dans une fiole jaugée de 100 cm³, délayez 2,50 g de nitrate basique de bismuth dans 40 cm³ d'eau. Solubilisez par addition de la plus petite quantité possible d'acide chlorhydrique officinal et en agitant. Faites passer à refus un courant d'acide sulfhydrique (R); complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée. Agitez. Filtrez. Recueillez 50 cm³ de filtrat et évaporez-les au bain-marie dans une capsule tarée. Le résidu ne devra pas être supérieur à 0,20 pour cent *(calcium, magnésium, sels alcalins)*.

Dosage de l'oxyde de bismuth. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 1 g dans une capsule de porcelaine tarée. Chauffez

peu à peu et maintenez au rouge sombre sans fondre l'oxyde; laissez refroidir à l'abri de l'air et pesez. Soit a le poids du résidu.

Teneur pour cent en oxyde de bismuth du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 79 pour cent et au maximum 81 pour cent d'oxyde de bismuth O_3Bi_2.

DOSAGE DE L'ANHYDRIDE NITRIQUE. — Introduisez dans un ballon de 250 cm³ une prise d'essai q voisine de 0,50 g exactement pesée. Ajoutez 50 cm³ de la solution sulfurique de sulfate ferreux (R). Fermez immédiatement le ballon avec un bouchon de caoutchouc percé de deux trous. Dans l'un des trous passe un tube de verre coudé dont l'extrémité arrive à 1 cm environ de la surface du liquide contenu dans le ballon. Dans l'autre trou à été engagée l'extrémité inférieure d'un réfrigérant disposé verticalement et fonctionnant comme réfrigérant à reflux. Un courant d'anhydride carbonique, réglé à la vitesse d'environ 0,5 cm³ par seconde, arrive par le tube coudé, traverse le ballon et s'échappe par la partie supérieure du réfrigérant. Par une légère agitation, dissolvez la prise d'essai dans le réactif. Après 15 minutes, chauffez doucement, à feu nu, et portez jusqu'à ébullition tranquille que vous maintiendrez pendant une demi-heure, comptée à partir du moment où le liquide devenu momentanément brun a viré complètement au jaune. Laissez refroidir complètement en maintenant le courant gazeux, puis titrez le sulfate ferreux résiduel à l'aide d'une solution de permanganate de potassium à 20 g pour 1 000 cm³ jusqu'à coloration rose persistante.

Titrez de la même façon 50 cm³ de la solution sulfurique de sulfate ferreux (R). La différence entre les deux volumes de la solution de permanganate employés représente l'action oxydante exercée sur le sulfate ferreux par l'anhydride nitrique contenu dans la prise d'essai. Soit n cette différence exprimée en cm³.

Déterminez la valeur en anhydride nitrique de 1 cm³ de la solution permanganique : pesez exactement une prise d'essai q' voisine de 2 g d'oxalate neutre d'ammonium hydraté (R) et dissolvez-la dans une fiole jaugée de 100 cm³. Prélevez 20 cm³ de cette solution, ajoutez 2 cm³, environ, d'acide sulfurique officinal et titrez, à l'aide de la solution de permanganate de potassium, jusqu'à coloration rose persistante. Soit n' le nombre de cm³ de la solution de permanganate de potassium employés dans cette dernière opération.

Teneur pour cent en anhydride nitrique du produit essayé :

$$\frac{q' \times n}{q \times n'} \times 5{,}07$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 15,5 pour cent et au maximum 17 pour cent d'anhydride nitrique N_2O_5.

Conservation. — Le nitrate basique de bismuth doit être conservé dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

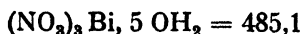
Observation. — En l'absence de spécification, on doit délivrer le nitrate basique de bismuth lourd.

Rev. R. D.

BISMUTH (NITRATE NEUTRE DE)

Bismuthi nitras.

NITRATE DE BISMUTH CRISTALLISÉ

$(NO_3)_3 Bi, 5 OH_2 = 485,1$

Composition analytique :

Bismuth	43,08
Oxyde de bismuth	48,03
Anhydride nitrique	33,40
Eau	18,57

Caractères. — Cristaux transparents, déliquescents, fusibles vers 73° dans leur eau de cristallisation. Un peu au-dessus de cette température, à partir de 80°, le sel perd à la fois de l'eau et de l'acide nitrique et se change en un sel basique. Le nitrate neutre de bismuth est soluble à froid, sans décomposition, dans son poids d'une solution d'acide nitrique, contenant 8,3 pour cent d'acide nitrique NO_3H. La solution nitrique donne les réactions du bismuth; la solution aqueuse étendue séparée par filtration des sels basiques donne les réactions des nitrates.

Une calcination modérée élimine l'acide nitrique, laissant comme résidu l'oxyde de bismuth anhydre.

Essai. — 1° Chauffez 1 g de nitrate neutre de bismuth avec 2 g d'acide sulfurique officinal de manière à chasser tout l'acide nitrique. Après refroidissement, reprenez le résidu par 10 cm³ d'eau ajoutés avec précaution. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant; il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic-tellure)*.

2° Dissolvez 2,50 g de nitrate neutre de bismuth dans 10 cm³ d'acide nitrique officinal. Ajoutez 40 cm³ d'eau. Versez 10 cm³ de cette solution dans un tube à essais, ajoutez dix gouttes d'acide chlorhydrique concentré (R) : la solution devra rester parfaitement limpide *(argent)*. Dans un autre tube à essais, versez 5 cm³ de la même solution, ajoutez 2,5 cm³ d'ammoniaque officinale. Filtrez; le filtrat ne devra pas être coloré en bleu *(cuivre)*.

3° Délayez 2 g de nitrate neutre de bismuth avec 10 cm³ d'une solution au tiers d'hydroxyde de potassium (R). Portez 2 minutes à l'ébullition, ajoutez 1 cm³ de solution de chromate de potassium (R). Laissez refroidir; filtrez; la solution filtrée, acidifiée par l'acide acétique cristallisable (R), devra demeurer limpide *(plomb)*.

Conservation. — Le nitrate neutre de bismuth doit être conservé dans des flacons munis d'un bouchon de verre, à l'abri de la lumière.

Observation. — Le nitrate neutre de bismuth ne doit pas être utilisé pour l'usage interne.

Emploi. — *Gallate basique de bismuth.*

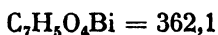
Rev. R. D.

BISMUTH (SALICYLATE BASIQUE DE)

Bismuthi subsalicylas.

SALICYLATE DE BISMUTH OFFICINAL

SOUS-SALICYLATE DE BISMUTH. SALICYLATE DE BISMUTHYLE

$C_7H_5O_4Bi = 362{,}1$

Préparation :

Acide salicylique............	cent grammes	100
Carbonate basique de bismuth, quantité correspondant à 150 g d'oxyde anhydre............		Q. S.
Eau distillée................	mille grammes	1 000

Délayez dans une capsule l'acide salicylique avec la quantité d'eau prescrite; ajoutez le carbonate basique de bismuth et chauffez le tout en agitant, sans atteindre cependant l'ébullition. Finalement, le mélange doit présenter une réaction légèrement acide; laissez refroidir.

Recueillez le produit sur une toile et lavez-le à plusieurs reprises sans trop prolonger le contact. Faites sécher ensuite à une température ne dépassant pas 80°.

Composition analytique théorique :

Oxyde de bismuth.......................	64,36
Acide salicylique.........................	38,13

Caractères. — Poudre anhydre, blanche, amorphe et inodore.

Le salicylate basique de bismuth est presque insoluble à froid dans l'eau, l'alcool, la glycérine.

L'éther éthylique anhydre ne le dissout pas; l'éther chargé d'eau, même à froid, le décompose en dissolvant l'acide salicylique; les acides forts le décomposent en dissolvant l'oxyde de bismuth et en séparant l'acide salicylique.

Quand on décompose le sel par la chaleur, il reste, comme résidu, de l'oxyde de bismuth et du métal réduit.

Epuisez complètement au moyen de l'alcool à 90° bouillant 1 g de salicylate basique de bismuth; par évaporation, le filtrat abandonne un résidu présentant tous les caractères de l'acide salicylique; en outre, la partie insoluble dans l'alcool, dissoute dans l'acide nitrique étendu, donne les réactions du bismuth.

Essai. — 1° Dissolvez 0,20 g de salicylate basique de bismuth dans 20 cm^3 d'acide nitrique officinal. Ajoutez 20 cm^3 d'eau distillée. Filtrez. Versez 10 cm^3 de la solution filtrée dans un tube à essais. Ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue

en ajoutant une goutte d'acide nitrique (R) et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Dissolvez 2,50 g de salicylate basique de bismuth dans 10 cm³ d'acide nitrique officinal. Ajoutez 40 cm³ d'eau. Filtrez. Versez 10 cm³ de ce filtrat dans un tube à essais. Ajoutez une goutte de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Recherchez les nitrates comme il est indiqué à l'article CARBONATE DE BISMUTH (voir page 101).

4° Décomposez par la chaleur dans un creuset 1 g de salicylate basique de bismuth; calcinez modérément le résidu à plusieurs reprises après l'avoir humecté d'acide nitrique (R); ajoutez 2 g d'acide sulfurique officinal. Chauffez de manière à chasser l'acide nitrique. Dissolvez le résidu dans 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) et versez le liquide dans un tube à essais. Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic, tellure)*.

5° Calcinez dans un creuset 1 g de salicylate basique de bismuth. Après refroidissement, dissolvez le résidu dans 2 cm³ d'acide nitrique (R) et versez la solution dans un tube à essais. Rincez le creuset avec 1 cm³ d'acide nitrique (R). Complétez le volume de 10 cm³ avec de l'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal; si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal à un mélange de 5 cm³ d'eau et de 5 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'argent pour 1 000 cm³ *(argent)*.

6° Calcinez dans un creuset 2 g de salicylate basique de bismuth. Après refroidissement, ajoutez 1 cm³ d'acide nitrique (R), versez dans un tube à essais, rincez le creuset avec 1 cm³ d'acide nitrique (R), ajoutez 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). Le mélange devra être encore limpide après 5 minutes *(plomb, baryum)*. Ajoutez alors 25 cm³ d'ammoniaque diluée (R) et filtrez. Le filtrat ne devra pas être coloré en bleu *(cuivre)*. Lavez le précipité avec un peu d'eau distillée et versez le filtrat additionné des eaux de lavage dans une capsule tarée; évaporez et calcinez; le résidu ne devra pas être supérieur à 0,30 pour cent *(calcium, magnésium, sels alcalins)*.

DOSAGE DE L'OXYDE DE BISMUTH. — Incinérez dans une capsule de porcelaine une prise d'essai p voisine de 1 g exactement pesée; humectez le résidu avec de l'acide nitrique(R), desséchez avec précaution et calcinez; répétez cette opération pour assurer l'oxydation du bismuth réduit; Déterminez le poids a du résidu d'oxyde de bismuth.

Teneur pour cent en oxyde de bismuth du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 62 pour cent et au maximum 66 pour cent d'oxyde de bismuth O_3Bi_2.

Incompatibilités. — Acides en général. Sels ferriques.

Conservation. — Le salicylate de bismuth doit être conservé dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

Rev. R. D.

BLANC DE BALEINE

Cetaceum.

SPERMACÉTI

Matière cireuse extraite, soit d'une cavité située au-dessus de la narine droite, soit des tissus adipeux du Cachalot, *Physeter macrocephalus* L., CÉTACÉS-DENTICÉTES.

Description. — Le blanc de Baleine est une substance solide, légère, blanche et d'aspect cristallin. Il se laisse facilement rayer par l'ongle et cliver en lames minces; il est onctueux au toucher; son odeur faible rappelle celle des bougies stéariques; sa saveur est à peu près nulle lorsqu'il n'est pas resté exposé à l'air. Il est principalement constitué par la cétine ou palmitate de cétyle. F.: 45° à 49°. D^{20}: 0,941 à 0,959. Acidité: inférieure à 0,20 pour cent. Indice de saponification : 125 à 130. Indice d'iode : 4 à 9.

Solubilité :

Éther éthylique	toutes proportions
Sulfure de carbone	toutes proportions
Huiles	toutes proportions
Alcool bouillant	50
Alcool à 20°	peu soluble
Eau	insoluble

Essai. — 1° Le blanc de Baleine doit pouvoir se pulvériser aisément quand on l'humecte avec une petite quantité d'alcool à 90°.

2° Préparez à chaud une solution alcoolique de blanc de Baleine à 2 pour cent : cette solution devra être limpide; laissez cristalliser par refroidissement : le liquide ne devra pas rougir le tournesol *(acide stéarique)*.

3° Incinéré, le blanc de Baleine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent.

Emploi. — *Cérat cosmétique.*

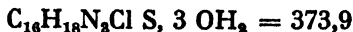
Rev. G. V.

BLEU DE MÉTHYLÈNE OFFICINAL

Methylenii cæruleum.

CHLORURE DE TÉTRAMÉTHYLDIAMINODIPHÉNYLTHIAZINIUM

CHLORHYDRATE DE TÉTRAMÉTHYLTHIONINE. BLEU DE PHÉNYLÈNE

$$C_{16}H_{18}N_3Cl\ S,\ 3\ OH_2 = 373,9$$

Caractères. — Poudre cristalline, d'un bleu sombre, à reflets cuivrés, contenant 14,46 pour cent d'eau de cristallisation.

Desséché à 100° le bleu de méthylène perd deux molécules d'eau, soit 9,64 pour cent de son poids; il devient anhydre à 150°. Pulvérisé après dessiccation à 150°, il forme une poudre d'un bleu sombre.

Il est soluble dans vingt-huit parties d'eau froide, en donnant une solution d'un beau bleu, qui paraît violette sous une certaine épaisseur et bleu-vert sous une épaisseur plus faible; moins soluble dans l'alcool, il donne avec celui-ci une liqueur bleu-vert.

La solution aqueuse à 1 pour dix mille conserve sa couleur inaltérée quand on l'additionne de solutions à 1 pour cent d'acide sulfurique, d'acide chlorhydrique, d'hydroxydes alcalins ou d'ammoniaque. Additionnée d'un excès d'hydroxyde de potassium en solution concentrée, elle donne un précipité bleu qui se sépare d'un liquide incolore; une addition d'eau redissout le précipité.

Cette solution aqueuse de bleu de méthylène, acidifiée par l'acide chlorhydrique officinal et agitée avec du zinc en poudre (R) se décolore; le liquide filtré, additionné d'une goutte de solution de chlorure ferrique (R), ou simplement agité avec l'air, redevient bleu.

La solution aqueuse de bleu de méthylène à 2 pour cent, additionnée d'un excès de chlorure de zinc en solution saturée, abandonne des aiguilles cristallines à éclat cuivré de chlorure double de zinc et de tétraméthylthionine.

La même solution aqueuse, additionnée d'iodure de potassium, forme un précipité volumineux, peu soluble à froid, d'iodhydrate de tétraméthylthionine; cet iodhydrate, recueilli et dissous dans l'eau bouillante, cristallise par refroidissement en aiguilles foncées, à éclat mordoré.

Une solution aqueuse de bleu de méthylène à 1 pour dix mille, étant mélangée à froid avec plusieurs fois son volume d'ammoniaque concentrée (R), conserve sa couleur sans modification; le mélange, agité avec l'éther, reste encore bleu, tandis que l'éther prend une coloration jaune rougeâtre. Cette réaction est caractéristique pour le bleu de méthylène; avec les couleurs bleues analogues, la solution aqueuse, traitée de la même façon, devient violacée. La présence d'un oxyde alcalin active le changement de teinte.

Essai. — Le sel double de zinc et de tétraméthylthionine est, comme le chlorhydrate de tétraméthylthionine, employé en teinture sous le nom de bleu de méthylène; il ne doit pas être substitué à celui-ci pour les usages médicaux :

1° Le bleu de méthylène imbibé d'acide sulfurique concentré (R), puis chauffé dans une petite capsule de porcelaine, laisse un résidu qui, humecté d'acide nitrique (R), puis porté au rouge en présence de l'air, ne devra pas être supérieur à 0,25 pour cent. Ce résidu pourra contenir de l'alumine, de l'oxyde de fer, à l'exclusion de zinc et de plomb.

2° Mélangez intimement au mortier 1 g de bleu de méthylène, 0,50 g d'oxyde de magnésium et 2 g de nitrate de magnésium; incinérez modérément de façon à obtenir des cendres blanches; reprenez celles-ci par 20 cm^3 de réactif hypophosphoreux (R); chauffez au bain-marie bouillant pendant 15 minutes : il ne devra pas se développer de coloration brune *(arsenic)*.

3° Épuisez à l'aide d'un extracteur à chaud 2 g de bleu de méthylène placés dans un filtre taré, en utilisant l'alcool méthylique (R), jusqu'à ce que le liquide filtré passe incolore. Séchez le filtre à 100° et pesez. Le poids du résidu insoluble dans l'alcool méthylique ne devra pas être supérieur à 1 pour cent *(matières étrangères)*. Ce résidu dissous dans l'eau ne devra pas donner de coloration rouge ou brunâtre par addition de solution d'iodure de potassium iodé (R) *(dextrine)*.

4° Desséchez à l'étuve à 100° une prise d'essai voisine de 1 g de bleu de méthylène, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 22 pour cent *(eau)*.

Emploi. — *Collutoire au bleu de méthylène.*

Rev. R. D.

BOLS

Boli.

Les bols sont de grosses pilules, spécialement réservées aux grands animaux et pesant de 30 à 60 g. Ils ont une forme globulaire ou quelquefois ovoïde, une consistance un peu moins ferme que les pilules et sont destinés à être déposés sur la base de la langue, dans l'isthme du gosier, pour être immédiatement déglutis par les animaux.

De composition très variable, les bols constituent, pour le Cheval et le Bœuf, une des formes d'administration des substances médicamenteuses insolubles, poudres, résines et gommes-résines, extraits, etc..., et des substances astringentes ou de saveur désagréable.

Le mélange pour bols doit être amené à l'état de masse homogène d'une consistance assez ferme, intermédiaire entre celle des électuaires et celle des pilules. On y parvient en incorporant aux substances médicamenteuses un excipient approprié, savon mou, miel ou mélasse, et, si cela est nécessaire, des poudres plus ou moins inertes, Gentiane, gomme, Guimauve, lactose, Quinquina, Réglisse, et en pistant le tout dans un mortier de fer, de marbre ou de porcelaine.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

Rev. R. V.

BOL PURGATIF

Bolus purgativus.

BOL ALOÉTIQUE (pour le Cheval).

Poudre d'aloès........................ vingt-cinq grammes 25
Poudre de Coloquinte...................... deux grammes 2
Savon mou d'huile de coco.............................. Q. S.

Pour un bol.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. R. V.

BOLDO

Peumus Boldus Molina, MONIMIACÉES.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — La plante est originaire de l'Amérique du Sud. Ses feuilles ont un pétiole court et un limbe ovale ou elliptique, obtus au sommet, à bord entier et légèrement replié en dessous; leurs dimensions, assez variables, peuvent atteindre jusqu'à six centimètres de long sur quatre centimètres de large.

Le limbe est épais, rigide et cassant; sa face supérieure, rugueuse et chagrinée, présente une multitude de petites proéminences portant des poils simples, bifurqués ou étoilés, qui tombent avec l'âge; sa face inférieure, presque lisse, offre des nervures saillantes et de nombreux poils, tous étoilés, moins caducs que les précédents. Telles qu'elles arrivent dans le commerce, les feuilles sont presque entièrement dépourvues de poils.

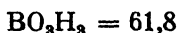
Elles ont une odeur camphrée et une saveur aromatique très accentuées, dues au contenu des cellules sécrétrices du mésophylle.

Emploi. — *Extrait fluide de Boldo. Teinture de Boldo.*

Rev. R. S.

BORIQUE (ACIDE) CRISTALLISÉ

Acidum boricum cristallisatum.

$BO_3H_3 = 61{,}8$

Caractères. — Cristaux incolores, inodores, de saveur fade.

Solubilité :

Eau à 100°	3,5
Glycérine	5
Eau à 40°	14
Eau à 20°	25
Alcool à 90° à 20°	25
Eau à 15°	30

L'addition de glycérine à l'eau augmente la solubilité de l'acide borique et intensifie ses caractères d'acidité.

Soumis à l'action de la chaleur, il perd les éléments de l'eau, soit environ 43,7 pour cent de son poids et se change en anhydride borique O_3B_2. L'acide borique est entraînable par la vapeur d'eau.

Le soluté aqueux d'acide borique à 2 pour cent colore la teinture de tournesol (R) en rouge vineux et, en présence d'acide chlorhydrique, la teinture de Curcuma (R) en brun.

La solution d'acide borique dans l'alcool à 90c ou mieux dans l'alcool méthylique (R) brûle avec une flamme verte.

L'acide borique en paillettes contient des protéines; il n'est pas officinal.

Essai. — 1° L'acide borique ne devra pas noircir quand on le chauffe progressivement jusqu'à température du rouge *(matières organiques)*.

2° Dissolvez dans un tube à essais au bain-marie bouillant 0,50 g d'acide borique dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide nitrique (R) et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dissolvez dans un tube à essais au bain-marie bouillant 1 g d'acide borique dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Dissolvez dans un tube à essais, au bain-marie bouillant, 2 g d'acide borique dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez 30 minutes au bain-marie bouillant; il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

5° Dissolvez dans un tube à essais, au bain-marie bouillant, 1 g d'acide borique dans 9 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ de lessive de soude (R) et trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(plomb, métaux lourds)*.

6° Dissolvez dans un tube à essais, au bain-marie bouillant, 1 g d'acide borique dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Agitez. Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³, et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans le second *(fer)*.

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 1 g; dissolvez-la dans un mélange de 40 cm³ d'eau et de 40 cm³ de glycérine officinale ; ajoutez quelques gouttes de solution de phénolphtaléine (R) et titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium. Soit *n* le nombre de cm³ de solution d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium = 0,061 8 g acide borique.

Teneur pour cent en acide borique du produit essayé :

$$\frac{n \times 6,18}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99,5 pour cent d'acide borique.

Incompatibilité. — Tanin.

Emploi. — *Borotartrate de potassium. Pommade à l'acide borique. Pommade antiseptique composée à l'iodoforme. Soluté d'acide borique.*

Rev. R. P.

BOUILLON BLANC

Verbascum thapsiforme Schrad.
et *Verbascum Thapsus* L., SCROFULARIACÉES.

MOLÈNE

Partie employée : *Fleur mondée.*

Description. — Les fleurs de Bouillon blanc doivent être débarrassées du calice; elles sont réduites à la corolle à laquelle adhèrent les étamines.

La corolle de *Verbascum thapsiforme* est de couleur jaune d'or, presque plane, divisée profondément en cinq lobes légèrement inégaux, arrondis au sommet; elle a en moyenne trois centimètres de diamètre. Elle porte cinq étamines, dont deux plus longues, avec anthères insérées latéralement; le filet des trois étamines courtes est velu.

La corolle de *Verbascum Thapsus* est jaune pâle; elle a la forme d'un entonnoir divisé à sa partie supérieure en cinq lobes légèrement inégaux; plus petite que la précédente, elle a deux centimètres de diamètre en moyenne. Elle porte cinq étamines, dont deux plus longues, avec des anthères insérées obliquement. Le filet des trois étamines courtes est velu.

Ces fleurs, très altérables, noircissant facilement, doivent être séchées rapidement, même au soleil et conservées dans des récipients bien fermés, à l'abri de la lumière et de l'humidité.

Emploi. — *Espèces pectorales.*

Rev. R, S.

BOURDAINE

Rhamnus Frangula L., RHAMNACÉES.

Partie employée : *Écorce de la tige.*

Description. — L'écorce de Bourdaine est en fragments cintrés ou en tuyaux dont l'épaisseur est voisine d'un millimètre. Elle présente une surface externe gris-brun noirâtre, ridée longitudinalement et couverte de nombreuses lenticelles blanchâtres, étirées transversalement; la surface interne, brun cannelle, est pourvue de fines stries longitudinales. La cassure est courte, grenue, fibreuse en dedans, de couleur rosée ou rougeâtre. La zone corticale externe ne contient pas de cellules scléreuses, mais de grandes cellules à mucilage dans les écorces jeunes; la région libérienne renferme des petits amas de fibres à parois épaisses bordées de cellules contenant des cristaux prismatiques d'oxalate de calcium.

Cette écorce, presque inodore, offre une saveur d'abord mucilagineuse, puis amère et légèrement astringente.

Elle doit être séchée et conservée pendant un an avant d'être employée.

Caractères microscopiques de la poudre. — Paquets de fibres très abondants, accompagnés de tubes oxalifères avec prismes d'oxalate de calcium très réguliers et quelques rares macles. Pas de cellules scléreuses. Cellules des rayons médullaires à contenu jaune, se colorant en rouge au contact des alcalis, des vapeurs ammoniacales ou de l'hypochlorite de sodium alcalin. Fragments de suber.

Essai. — Traitée par le benzène, l'écorce de Bourdaine donne une solution jaune qui, agitée avec l'ammoniaque diluée (R), communique à celle-ci une coloration rouge cerise *(réaction des dérivés anthraquinoniques libres).*

Emploi. — *Extrait fluide de Bourdaine. Tisane de Bourdaine.*

Rev. R. S.

BOURRACHE

BOURACHE

Borago officinalis L., BORAGACÉES (ou BORRAGINACÉES).

Partie employée : *Fleur.*

Description. — La fleur de Bourrache est caractérisée par sa corolle bleue, rotacée, divisée en cinq lobes ovales acuminés et

pourvue à la gorge de cinq appendices échancrés portant des étamines; celles-ci, à anthères noires, possèdent des filets courts se développant, en arrière des anthères, en appendices dressés, de couleur violet foncé.

L'odeur est faible, la saveur un peu mucilagineuse.

Observation. — Les sommités fleuries ne doivent pas être substituées aux fleurs.

Lev. R. S.

BREUVAGES

Potiones.

Les breuvages sont des préparations liquides réservées aux grands animaux, dont les principes actifs sont tantôt en dissolution, tantôt en suspension, et que les animaux ne prennent généralement pas d'eux-mêmes, en raison de leur concentration et de leur saveur désagréable; il est nécessaire de les administrer de force.

Ils correspondent aux potions ou aux apozèmes de la médecine humaine. Pour les petits animaux, le mot potion est, du reste, souvent employé comme synonyme de breuvage.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

Rev. R. V.

BREUVAGE CALMANT OPIACÉ

Potio veterinaria opii composita.

Teinture d'opium safranée		trente grammes	30
Éther rectifié		quinze grammes	15
Eau distillée	Q. S. P.	mille grammes	

Mélangez.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

RÉGIME DU TABLEAU B.

Rev. R. V.

BROMOFORME OFFICINAL

Bromoformium.

$CHBr_3 = 252,7$

Le bromoforme officinal est du bromoforme pur, additionné d'environ 1 pour cent en poids d'alcool absolu.

Caractères. — Liquide incolore présentant une odeur et une saveur rappelant celles du chloroforme. D^{20} : 2,815 à 2,825. F. : 5°,5 à 6°,5. Eb_{760} : 148° à 150° avec légère décomposition.

Solubilité :

Alcool........................	toutes proportions
Éther éthylique..............	toutes proportions
Eau...........................	250

Le bromoforme est miscible en général avec les solvants organiques.

Essai. — 1° Le bromoforme doit présenter les caractères ci-dessus et être volatil sans résidu.

2° Dissolvez 5 cm³ de bromoforme dans 10 cm³ d'alcool neutre, ajoutez une goutte de solution de phénolphtaléine (R) et 0,1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium. La solution devra être colorée en rouge *(acides)*.

3° Saponifiez 1 g de bromoforme en le chauffant pendant 5 minutes à l'ébullition au réfrigérant à reflux avec la solution alcoolique d'hydroxyde de potassium à 10 pour cent (R); distillez pour éliminer l'alcool; reprenez avec 20 cm³ d'eau et, dans la solution neutralisée par l'acide sulfurique officinal, recherchez le chlore dans le bromure alcalin formé (Voir BROMURE D'AMMONIUM, page 47) *(chlore)*.

Conservation. — Le bromoforme doit être conservé à l'abri de la lumière dans des flacons en verre munis d'un bouchon de verre et complètement remplis.

Emploi. — *Soluté de bromoforme.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. Ch.

BUCHU

Barosma betulina Bartl. et Wendl. et espèces voisines,
RUTACÉES-RUTÉES.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Le Buchu est un petit arbuste rameux à feuilles odorantes, riches en essence. L'espèce la plus utilisée est *Barosma betulina* (Buchu large), à feuilles sessiles rhomboïdales, cunéiformes à la base, à sommet aigu réfléchi, épaisses et rudes; elles mesurent un centimètre et demi à deux centimètres de longueur. Le limbe est denté en scie et laisse apercevoir des ponctuations provenant de la présence de nombreuses poches sécrétrices à essence, réparties dans le parenchyme. De la nervure médiane, épaisse, partent cinq à six nervures secondaires obliques et courbes.

La couleur vert jaunâtre de ces feuilles devient plus jaune avec le temps. L'odeur aromatique rappelle celle de la Rue, mais elle est plus douce, plus fine, plus agréable.

On utilise encore les feuilles de *Barosma crenulata* Hook. et de ses variétés (Buchu long), qui mesurent deux à trois centimètres de longueur sur un centimètre de large.

Rev. R. S,

BUSSEROLE ou UVA-URSI

Arctostaphylos Uva-Ursi Spreng., Ericacées.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Les feuilles de Busserole mesurent un à deux centimètres de longueur sur un demi à un centimètre de largeur. Elles sont coriaces, courtement pétiolées, obovales ou spatulées, glabres, sauf dans le jeune âge, à bords entiers légèrement réfléchis en dessous, d'un vert foncé et luisant en dessus, plus pâle sur la face inférieure. La disposition des nervures donne à la surface un aspect chagriné.

Observation. — Elles se distinguent des feuilles de Buis (*Buxus sempervirens* L.) et de l'Airelle rouge (*Vaccinium Vitis-Idæa* L.) par la présence dans leur parenchyme de cristaux prismatiques d'oxalate de calcium. Ces cristaux sont toujours étoilés dans les feuilles de Buis; ils manquent dans celles de l'Airelle rouge.

Rev, R. S.

BUTOFORME

p-AMINOBENZOATE DE BUTYLE

Butoformium.

$C_{11}H_{15}O_2N = 193,2$ $H_2N.C_6H_4.CO.OC_4H_9$

Caractères. — Cristaux blancs. F. : 57°.

Solubilité :

Alcool à 95°	2
Alcool à 50°	10
Huile d'olive	12,5
Vaseline	200
Eau	7 700

Essai. — 1° Le butoforme doit présenter les caractères ci-dessus.
2° Le butoforme devra être volatil sans résidu.

Rev. R. D.

C

CACHETS MÉDICAMENTEUX

Capsulæ amylaceæ.

Les cachets médicamenteux sont constitués par deux cupules de pain azyme, de forme ronde, plates sur leurs bords et concaves dans la partie centrale destinée à recevoir des médicaments solides. On dépose la poudre dans une des cupules et on la recouvre avec l'autre dont on a préalablement humecté les bords. On soude alors les deux cupules par pression à l'aide d'un instrument approprié.

On prépare également les cachets au moyen de cupules s'emboîtant l'une dans l'autre.

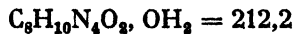
Le pain azyme utilisé pour la fabrication des cachets doit être préparé avec une pâte contenant en majeure partie de l'amidon de Blé et, pour le reste, de l'amidon de Maïs. On obtient ainsi un cachet souple et brillant et de meilleure conservation que par l'emploi exclusif soit d'amidon de Blé, soit d'amidon de Maïs.

Rev. M.-M. J.

CAFÉINE

Coffeinum.

TRIMÉTHYLXANTHINE. MÉTHYLTHÉOBROMINE. THÉINE. GUARANINE
TRIMÉTHYL - 1.3.7 DIOXY - 2.6 PURINE

$C_8H_{10}N_4O_2, OH_2 = 212,2$

Composition analytique :

Caféine	91,51
Eau	8,49

La caféine, l'un des principes actifs du café et du thé, est préparée industriellement, soit par extraction de ces drogues, soit par synthèse.

Caractères. — Cristaux effilés, blancs, minces et flexibles, d'un éclat soyeux, facilement sublimables sous l'action de la chaleur.

La caféine, chauffée à 100°, perd son eau de cristallisation. F. : 234° pour la caféine anhydre.

Solubilité :

Eau à 100°	2
Chloroforme	9
Alcool à 80°	40
Eau à 20°	50
Eau à 15°	80
Alcool à 95°	110
Alcool absolu	150
Benzène	154
Ether éthylique	à peine soluble
Ether de pétrole	à peine soluble

La caféine est une base faible; ses sels sont dissociés par l'eau. Elle se dissout facilement dans les liquides acides et abondamment dans les solutions aqueuses de benzoates ou de salicylates alcalins. A froid, l'acide sulfurique officinal et l'acide nitrique officinal la dissolvent sans coloration.

Chauffée en solution aqueuse, en présence d'eau de chlore (R), d'eau de brome (R) ou d'acide nitrique (R), elle s'oxyde, et donne, après évaporation de la solution au bain-marie, un résidu sec, jaune, principalement formé d'acide amalique, que les vapeurs ammoniacales colorent en rouge-orangé; cette réaction lui est commune avec la théobromine.

La solution aqueuse de caféine à 1 pour cent légèrement acidifiée par l'acide chlorhydrique officinal et additionnée de solution d'iodobismuthite de potassium (R) donne un précipité rouge vif. La solution à 1 pour cent ne donne de précipité ni avec le mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R), ni avec la solution d'iodure de potassium iodé (R). La même solution acidifiée par l'acide chlorhydrique officinal précipite abondamment par ce dernier réactif.

Le tanin (R) donne un précipité blanc soluble dans un excès de réactif.

Essai. — 1° Desséchée à 100°, la caféine ne devra pas perdre plus de 9 pour cent de son poids *(eau en excès)*.

2° Ainsi desséchée, la caféine devra fondre à 234°.

3° Incinérée, la caféine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent *(sels fixes)*.

4° La caféine doit satisfaire aux conditions de solubilité indiquées ci-dessus.

5° Les solutés aqueux de caféine à 0,25 g et à 0,40 g par cm³, préparés avec addition de salicylate de sodium ou de benzoate de sodium, devront être incolores.

Incompatibilités. — Tanin.

Emploi. — *Soluté injectable de caféine.*

Rev. M.-M. J.

CALAMENT

Calamintha officinalis Mœnch, LABIÉES.

Partie employée : *Tige fleurie.*

Description. — Le Calament est une plante de trente à soixante centimètres de hauteur à feuilles opposées, ovales, dentées, pétiolées, pubescentes, grisâtres surtout à la face inférieure, longues de vingt-cinq millimètres et larges de quinze millimètres en moyenne. Les fleurs purpurines, bilabiées, pédicellées, sont groupées en glomérules axillaires; elles ont un calice ordinairement coloré, tubuleux, à dents pourvues de cils raides étalés, les deux inférieures environ une fois plus longues que les supérieures; la corolle est d'un rose purpurin, deux fois aussi longue que le calice, à lèvre inférieure trilobée, tachetée de violet; quatre étamines violet foncé. Odeur rappelant celle de la Menthe.

Emploi. — Plante fraîche : *Alcoolat vulnéraire.*
Plante sèche : *Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

CALCIFÉROL

Calciferolum.

VITAMINE D_2. CALCIFÉROL$_2$

$$C_{28}H_{44}O = 396,6$$

Le calciférol ou vitamine D_2 est un dérivé de l'ergostérol; il appartient au groupe des vitamines antirachitiques liposolubles. Sa préparation consiste à soumettre l'ergostérol, en solution alcoolique ou éthérée, à une irradiation ménagée comme celle produite par l'étincelle de magnésium. Le calciférol ainsi obtenu doit être soigneusement purifié, car il est accompagné d'isomères plus toxiques ou n'offrant pas la même activité antirachitique (lumi-

stérol, tachystérol, suprastérols). La purification est effectuée par transformation en ester dinitro-3,5 benzoïque qui, après plusieurs cristallisations, est saponifié.

Caractères. — Cristaux incolores. F. : 119° à 121°.

Le calciférol est insoluble dans l'eau et principalement soluble dans l'alcool, l'acétone, le benzène, le chloroforme et les huiles végétales.

Pouvoir rotatoire. — En solution dans l'alcool absolu à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]^{15}_{D}$ .... + 100° ± 0°,5
$[\alpha]^{15}_{J}$ .... + 104° ± 0°,5
$[\alpha]^{15}_{V}$ .... + 120°,5 ± 0°,5

Absorption ultra-violette. — En solution alcoolique, le coefficient d'absorption ε du calciférol à 265 $m\mu$, n'est pas inférieur à 18 000.

Dissolvez quelques mg de calciférol dans 5 cm³ de chloroforme, ajoutez 2 cm³ d'anhydride acétique (R) et cinq gouttes d'acide sulfurique officinal : il se développe une coloration rouge pourpre virant au vert émeraude. Le trichlorure d'antimoine (R) en solution chloroformique saturée développe une coloration jaune. Cependant, ces réactions conduisent à des colorations variées avec de nombreux stérols ou dérivés de stérols, notamment avec l'ergostérol.

Dissolvez quelques mg de calciférol dans 1 cm³ de benzène, ajoutez 1 cm³ de solution benzénique à 2 pour cent de furfurol (R) et 5 cm³ de solution benzénique d'acide trichloracétique à 85 g pour 100 cm³ (R). Chauffez pendant 1 minute au bain-marie bouillant : il se développe une coloration rose-violet intense, stable après refroidissement. Cette réaction est négative avec tous les stérols usuels et leurs dérivés, en particulier avec l'ergostérol.

Essai. — 1° Le calciférol doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 0,01 g de calciférol dans 1 cm³ d'alcool absolu; ajoutez 1 cm³ d'une solution à 1 pour cent de digitonine (R) dans l'alcool à 80° et portez pendant quelques secondes à douce ébullition. Il ne devra pas se produire de précipité notable après 2 heures à la température ordinaire *(absence d'ergostérol)*.

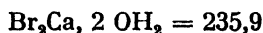
Conservation. — Le calciférol doit être conservé à l'abri de la lumière et de la chaleur.

Emploi. — *Soluté huileux de calciférol. Soluté huileux injectable de calciférol.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. L. V.

CALCIUM (BROMURE DE)

Calcii bromidum.

$Br_2Ca, 2\ OH_2 = 235,9$

Composition analytique :

Bromure de calcium......	84,73	Brome....	67,74
		Calcium...	16,99
Eau	15,27		

Le sel officinal résulte de la solidification du bromure de calcium $Br_2Ca, 2\ OH_2$ fondu avec son eau de cristallisation.

Caractères. — Sel incolore, généralement coulé en plaques, de saveur légèrement amère, très délisquescent. Le bromure de calcium est très soluble dans l'eau et dans l'alcool.

La solution aqueuse de bromure de calcium à 5 pour cent donne les réactions du calcium et celles des bromures.

Essai. — Dans une fiole jaugée de 50 cm³, dissolvez 25 g de bromure de calcium dans 25 cm³ d'eau environ. Complétez le volume de 50 cm³ avec de l'eau distillée. Mélangez. Avec cette solution effectuez les essais suivants :

1° Prélevez 2 cm³ de cette solution, ajoutez 100 cm³ d'eau distillée, 5 g de dichromate de potassium et 10 cm³ d'acide sulfurique officinal. Faites bouillir modérément pendant 3 heures en ayant soin de maintenir le volume constant par addition d'eau. Après refroidissement, complétez le volume de 500 cm³ avec de l'eau distillée. Dans un tube à essais, prélevez 2 cm³ de solution, ajoutez 8 cm³ d'eau distillée, 1 cm³ d'acide nitrique (R) et trois gouttes de solution décinormale de nitrate d'argent. D'autre part, dans un ballon jaugé de 500 cm³, dissolvez 5 g de dichromate de potassium dans 100 cm³ d'eau. Ajoutez 10 cm³ d'acide sulfurique officinal et 5 cm³ d'une solution contenant 1 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³. Complétez le volume de 500 cm³. Dans un deuxième tube à essais, prélevez 2 cm³ de cette solution, ajoutez 8 cm³ d'eau, 1 cm³ d'acide nitrique (R) et trois gouttes de solution décinormale de nitrate d'argent. Après 2 minutes, comparez les deux tubes. L'opalescence observée dans le premier tube ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second. La coloration jaune des deux solutions n'empêche pas l'observation *(chlorures)*.

2° Dans un tube à essais, versez 5 cm³ de la solution et 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu, dans les mêmes conditions, avec 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dans un tube à essais, versez 2 cm³ de la solution. Ajoutez une goutte de lessive de soude (R), une goutte de solution de sulfate

ferreux (R), une goutte de solution de chlorure ferrique à 2,6 pour cent (R) et deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal. Vous ne devrez pas observer de coloration bleue *(cyanures)*.

4° Dans un tube à essais, versez 10 cm³ de la solution et 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) et portez au bain-marie bouillant pendant une demi-heure. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

5° Dans un tube à essais, versez 5 cm³ de la solution et 5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). Le mélange devra rester limpide *(baryum)*.

6° Dans un tube à essais, versez 2 cm³ de la solution et 8 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant la même quantité de réactif à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(métaux lourds)*.

7° Dans un tube à essais, versez 4 cm³ de la solution et 6 cm³ d'eau. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans le second *(fer)*.

8° La solution de bromure de calcium au tiers dans l'acide chlorhydrique dilué (R) devra être limpide et incolore *(bromates)*.

DOSAGE. — Introduisez rapidement 1,25 g environ du produit à essayer dans un pèse-filtre taré que vous boucherez avec soin et déterminez exactement le poids p de la prise d'essai. Opérez ensuite comme il est indiqué pour BROMURE D'AMMONIUM (voir page 48).

1cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,009 99 g de bromure de calcium anhydre.

Teneur pour cent en bromure de calcium du produit essayé :

$$\frac{n \times 0,999 \times 5}{p}$$

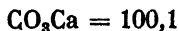
Le produit officinal doit contenir au minimum 80 pour cent de bromure de calcium anhydre.

Conservation. — Le bromure de calcium doit être conservé dans des flacons de petite capacité, bien bouchés.

Rev. L. D.

CALCIUM (CARBONATE DE)

Calcii carbonas.

$CO_3Ca = 100,1$

Le sel officinal est le produit de la double décomposition effectuée à froid entre des solutions de chlorure de calcium cristallisé officinal et de carbonate disodique officinal.

Composition analytique :

Anhydride carbonique	43,97
Oxyde de calcium	56,03

Caractères. — Poudre blanche microcristalline.

Le carbonate de calcium donne les réactions des carbonates. Sa solution à 10 pour cent dans l'acide acétique dilué (R) donne les réactions du calcium.

Essai. — 1° Broyez 2 g de carbonate de calcium avec 20 g d'eau bouillie; filtrez; recueillez 10 cm³. Évaporez à sec; le résidu ne devra pas être supérieur à 0,5 pour cent et devra être neutre au tournesol *(matières solubles)*.

2° Dans une fiole jaugée de 200 cm³, dissolvez 1 g de carbonate de calcium dans 20 cm³ d'acide acétique dilué (R). Portez 1 minute à l'ébullition. Complétez le volume de 200 cm³ avec de l'eau distillée. Mélangez. Versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais, ajoutez une goutte d'acide nitrique (R) et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dissolvez 1 g de carbonate de calcium dans 20 cm³ d'acide acétique dilué (R). Portez 1 minute à l'ébullition. Ajoutez 20 cm³ d'eau, versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Mélangez dans un tube à essais 1 g de carbonate de calcium et 5 cm³ d'eau. Ajoutez 5 cm³ de lessive de soude (R). Chauffez : il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

5° Dissolvez 1 g de carbonate de calcium dans 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R), portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra se produire aucune coloration ou précipité *(arsenic)*.

6° Dissolvez 1 g de carbonate de calcium dans 5 cm³ d'eau et 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Portez 1 minute à l'ébullition. Ajoutez 15 cm³ de solution d'acétate de sodium à 10 pour cent (R), puis 50 cm³ d'une solution d'acide oxalique (R) à 10 pour cent et laissez reposer 12 heures. Filtrez après avoir chauffé légèrement, si cela est nécessaire, pour dissoudre l'acide oxalique qui aurait pu cristalliser. Ajoutez au filtrat 5 cm³ d'ammoniaque concentrée (R) et 5 cm³ de solution de phosphate disodique (R); il ne devra pas se produire de précipité immédiat, ce qui correspondrait à une teneur de 0,05 pour cent de magnésium. Lorsque la quantité de magnésium est voisine de 0,02 pour cent, on observe un précipité après 12 heures *(magnésium)*.

7° Dissolvez 1 g de carbonate de calcium dans 20 cm³ d'acide acétique dilué (R). Portez 1 minute à l'ébullition. Laissez refroidir. Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds)*.

8° Dissolvez 0,50 g de carbonate de calcium dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

9° Dissolvez 0,50 g de carbonate de calcium dans 10 cm³ d'acide nitrique dilué (R). Ajoutez 10 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). Le mélange devra rester limpide *(baryum)*.

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 2 g et dissolvez-la dans 50 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique. Portez à l'ébullition. Laissez refroidir et titrez l'acide chlorhydrique en excès à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium en présence de rouge de méthyle (R). Soit *n* le nombre de cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique = 0,050 05 g de carbonate de calcium.

Teneur pour cent en carbonate de calcium du produit essayé :

$$\frac{(50-n)\ 5{,}005}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de carbonate de calcium.

Emploi. — *Extrait fluide d'ergot de Seigle. Pâte zincique à l'eau. Sirop de chlorhydrophosphate de calcium.*

Rev. L. D.

CALCIUM (CHLORURE DE) CRISTALLISÉ

Calcii chloridum cristallisatum.

$Cl_2Ca, 6\ OH_2 = 219{,}1$

Composition analytique :

Chlorure de calcium........	50,66	Chlore....	32.37
		Calcium...	18,29
Eau......................	49,34		

Caractères. — Cristaux incolores, inodores, de saveur amère, très déliquescents. F. : vers 30° dans son eau de cristallisation.

Solubilité :

Eau..................................	0,20
Alcool................................	4

La solution aqueuse saturée bout à 175°,5 et renferme 74,80 pour cent de sel anhydre.

Le chlorure de calcium est neutre aux réactifs colorés.

Conservé dans l'air sec ou chauffé progressivement jusqu'à 200°, il perd quatre molécules d'eau. Entre 200° et 300°, il se boursoufle, perd encore de l'eau et finit par se transformer en une masse poreuse (chlorure de calcium desséché). En cet état, il renferme souvent de l'oxychlorure de calcium provenant de sa décomposition partielle; il présente alors une réaction alcaline au tournesol.

La solution aqueuse de chlorure de calcium cristallisé à 5 pour cent donne les réactions du calcium et celles des chlorures.

Essai. — 1° La solution aqueuse de chlorure de calcium cristallisé à 5 pour cent devra être neutre au tournesol.

2° Dissolvez 0,25 g de chlorure de calcium cristallisé dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal, deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dissolvez 2 g de chlorure de calcium cristallisé dans 5 cm³ d'eau distillée, ajoutez 2,5 cm³ de lessive de soude (R) et chauffez; il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

4° Dissolvez 5 g de chlorure de calcium cristallisé dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

5° Recherchez le magnésium comme il est indiqué pour le CARBONATE DE CALCIUM (voir page 128) en opérant sur 4 g de sel.

6° Dissolvez 2 g de chlorure de calcium cristallisé dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez 1 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R) : la solution devra rester limpide *(baryum)*.

7° Dissolvez 2 g de chlorure de calcium cristallisé dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Vous ne devrez pas observer de coloration brune *(métaux lourds)*.

8° Dissolvez dans un tube à essais 1 g de chlorure de calcium cristallisé dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans le second *(fer)*.

Conservation. — Le chlorure de calcium cristallisé doit être conservé dans des flacons de petite capacité, bien bouchés.

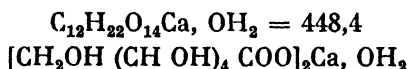
Emploi. — *Phosphate tricalcique.*

Rev. L. D.

CALCIUM (GLUCONATE DE)

Calcii gluconas.

$C_{12}H_{22}O_{14}Ca, OH_2 = 448,4$

$[CH_2OH (CH OH)_4 COO]_2Ca, OH_2$

Composition analytique :

Calcium	8,94
Acide gluconique	87,49
Eau	4,02
Oxyde de calcium	12,51

Caractères. — Poudre cristalline blanche, inodore et presque sans saveur.

Le sel officinal est l'hydrate contenant une molécule d'eau qui n'est éliminée qu'au-dessus de 100°, avec décomposition.

Solubilité :

Eau à 100°	5
Eau à 15°	30
Alcool	insoluble
Ether éthylique	insoluble

La solution aqueuse de gluconate de calcium à 2 pour cent est neutre au tournesol et donne les réactions du calcium.

Dissolvez 0,50 g de gluconate de calcium dans 5 cm³ d'eau, ajoutez 1 cm³ de phénylhydrazine (R) et 0,65 cm³ d'acide acétique cristallisable (R) et chauffez le mélange au bain-marie pendant 30 minutes; laissez refroidir; il se produit des cristaux de phénylhydrazide de l'acide gluconique. Recueillez ces cristaux sur un filtre et faites-les dissoudre dans une quantité suffisante d'eau distillée chaude; agitez le liquide encore chaud avec 0,50 g de charbon activé et filtrez le liquide chaud; laissez refroidir, recueillez les cristaux et séchez-les à basse température. F. : voisin de 201°.

Essai. — 1° Le gluconate de calcium doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 2,50 g de gluconate de calcium dans 50 cm³ d'acide acétique dilué (R) et effectuez les réactions suivantes :

Ajoutez à 1 cm³ de solution acétique 9 cm³ d'eau, une goutte d'acide nitrique (R) et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Il ne devra se produire aucune opalescence *(chlorures).*

Ajoutez à 5 cm³ de solution acétique 5 cm³ d'eau, une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R), la solution devra rester limpide *(sulfates).*

Ajoutez à 10 cm³ de solution acétique une goutte de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds).*

3° Dissolvez 0,50 g de gluconate de calcium dans 10 cm³ d'eau chaude et effectuez les réactions suivantes :

Ajoutez à 5 cm³ de solution aqueuse 5 cm³ d'acide sulfurique dilué (R) et 1 cm³ de brome (R), chauffez d'abord au bain-marie puis portez à l'ébullition jusqu'à disparition du brome, ajoutez à ce moment 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) et maintenez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se produire de coloration *(arsenic)*.

Ajoutez à 5 cm³ de solution aqueuse 1 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R), portez à l'ébullition pendant 10 minutes, laissez refroidir et ajoutez 2,5 cm³ de solution de carbonate disodique à 20 pour cent (R). Laissez reposer, ajoutez 10 cm³ d'eau, filtrez. Ajoutez à 5 cm³ du filtrat 2 cm³ de réactif cupro-alcalin (R) et portez à l'ébullition : il ne devra pas se former de précipité d'oxyde de cuivre *(glucose, saccharose)*.

4° Introduisez dans une fiole conique de 250 cm³ 2 g de gluconate de calcium avec 100 cm³ d'eau récemment distillée et bouchez la fiole que vous maintiendrez à une température comprise entre 20° et 25°. Agitez de temps en temps. La dissolution devra être complète en 6 heures. La solution devra être limpide, incolore et absolument exempte de dépôt cristallin.

Dosage du calcium. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 0,50 g. Introduisez-la dans une fiole et dissolvez-la dans 200 cm³ d'eau; ajoutez deux gouttes de solution de rouge de méthyle (R); si nécessaire, neutralisez par addition de quelques gouttes d'ammoniaque diluée (R). Ajoutez dix gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et portez à l'ébullition; ajoutez 10 cm³ de solution d'oxalate d'ammonium (R) et refroidissez brusquement. Filtrez sur un creuset en verre poreux; lavez le filtre et la fiole avec au moins 100 cm³ d'eau. Recueillez le précipité dans une seconde fiole à l'aide d'un jet de pissette, lavez le filtre avec 20 cm³ d'acide sulfurique dilué à 20 pour cent (R) puis avec de l'eau. Portez la solution au bain-marie bouillant et titrez à chaud à l'aide de solution décinormale de permanganate de potassium. Soit n le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale de permanganate de potassium = 0,002 g de calcium.

Teneur pour cent en calcium du produit essayé :

$$\frac{n \times 0,2}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 8,80 et au maximum 9,30 pour cent de calcium.

Rev. R. Ch.

CALCIUM (GLYCÉROPHOSPHATE DE)

Calcii glycerophosphas.

$C_3H_7O_6PCa = 210,1$ $(OH)_2.C_3H_5.O.PO_3Ca, nOH_2$

Le sel officinal est constitué par un mélange, en proportions variables, des sels de calcium des deux acides isomères α et β mono-

glycéromonophosphoriques, ces sels étant anhydres ou à divers degrés d'hydratation.

	État physique.	Hydratation.	Solubilité (en sel anhydre pour cent).
	—	—	—
Sel α 2 variétés :	cristallin	OH_2	3,95 à 14° 1,40 à 20°
	amorphe	OH_2	5 à 14° 3,60 à 20°
Sel β 2 variétés :	cristallin	Anhydre	1,15 à 12° 0,98 à 18°
	cristallin	1,25 OH_2	1,31 à 12° 1,16 à 18°

Caractères. — Poudre blanche, amorphe ou cristalline, pouvant contenir jusqu'à 15 pour cent d'eau; elle ne devient anhydre que par dessiccation vers 150°.

Les produits commerciaux, mélanges plus ou moins complexes des deux sels, sont ordinairement solubles à 15° dans cent parties d'eau. Le glycérophosphate de calcium officinal est insoluble dans l'alcool, l'éther; il est soluble dans la glycérine. La solubilité est plus considérable dans les liquides acides.

Par ébullition de la solution aqueuse, le glycérophosphate de calcium devient insoluble; si l'on prolonge l'ébullition, indépendamment du précipité insoluble de sel, il y a décomposition du glycérophosphate de calcium avec mise en liberté de l'acide phosphorique sous forme de phosphate de calcium.

La solution aqueuse de glycérophosphate de calcium à 1 pour cent est neutre ou légèrement alcaline à la phénolphtaléine (R). Elle donne les réactions du calcium.

Calciné à l'air, le glycérophosphate de calcium laisse un résidu de pyrophosphate de calcium.

Mélangez 0,10 g de glycérophosphate de calcium avec 5 g de sulfate monopotassique pur (R) dans un tube à essais muni d'un tube à dégagement; chauffez fortement et dirigez les vapeurs blanches d'acroléine qui se forment dans une solution de fuchsine décolorée par l'anhydride sulfureux (R); celle-ci prend une coloration rouge passant au bleu-indigo après une demi-heure de séjour au bain-marie.

Essai. — 1° Dissolvez 1 g de glycérophosphate de calcium dans 100 cm^3 d'eau distillée à une température voisine de 15° sans dépasser 20°. Agitez et versez peu à peu le liquide dans un tube à fond plat de vingt mm de diamètre gradué en cm. Examinez dans l'axe un point noir circulaire de trois mm cinq dixièmes de diamètre placé au-dessous. Notez la hauteur de liquide en cm à partir de laquelle on n'aperçoit plus ce point. Cette hauteur ne devra pas être inférieure à 12 cm *(sels de diesters monoglycérodiphosphoriques)*.

2° Dissolvez à froid 1 g de glycérophosphate de calcium dans 100 cm^3 d'eau, ajoutez deux gouttes de solution de phénolphtaléine (R); si la solution est rouge, versez dans le mélange de la solution décinormale d'acide chlorhydrique : vous ne devrez pas employer

plus de 2 cm³ de cette solution, ce qui correspond à une alcalinité exprimée en hydroxyde de sodium de 0,80 pour cent. Si la solution reste incolore, versez dans le mélange de la solution décinormale d'hydroxyde de sodium jusqu'à coloration rose : vous ne devrez pas en employer plus de 0,5 cm³, ce qui correspond à une acidité exprimée en acide glycérophosphorique de 0,43 pour cent.

3° Le glycérophosphate de calcium ne devra pas se colorer à froid par l'acide sulfurique concentré (R) *(matières organiques diverses)*. Après dessiccation à 100°, il ne devra rien céder à l'alcool *(glycérine, éthers glycériques)*.

4° Dissolvez 0,50 g de glycérophosphate de calcium dans 500 cm³ d'eau. Prélevez 10 cm³ de solution, ajoutez une goutte d'acide nitrique (R) et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

5° Dissolvez 0,50 g de glycérophosphate de calcium dans 250 cm³ d'eau. Prélevez 10 cm³ de solution; ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

6° Délayez 1 g de glycérophosphate de calcium avec 5 cm³ d'eau. Chauffez dans un tube à essais avec 5 cm³ de lessive de soude (R), il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

7° Mélangez dans une fiole 1 g de glycérophosphate de calcium et 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et chauffez doucement en recueillant les gaz dégagés dans un tube à essais contenant 5 cm³ de soluté d'hydroxyde de calcium (R). Distillez jusqu'à ce que le volume du liquide dans le tube à essais atteigne 10 cm³. Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en mélangeant dans un deuxième tube à essais 9 cm³ de soluté d'hydroxyde de calcium avec 1 cm³ d'une solution contenant 1 g d'anhydride carbonique pour 1 000 cm³ *(carbonates)*.

8° Dissolvez à froid 1 g de glycérophosphate de calcium dans 10 cm³ d'acide nitrique dilué (R). Versez 1 cm³ de la solution dans un tube à essais. Ajoutez 10 cm³ de réactif nitro-molybdique (R), mélangez, laissez en contact 10 minutes à la température ordinaire. Si un trouble jaune se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu, dans les mêmes conditions, avec un mélange, dans un second tube, de 10 cm³ de réactif nitro-molybdique (R) avec 1 cm³ d'une solution contenant 0,20 g d'acide phosphorique pour 1 000 cm³ *(phosphates)*.

9° Dissolvez 2 g de glycérophosphate de calcium dans 15 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant; si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, en chauffant dans les mêmes conditions 14 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) avec 1 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'arsenic pour 1 000 cm³ *(arsenic)*.

10° Dissolvez 1 g de glycérophosphate de calcium dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez 1 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

11° Dissolvez 0,50 g de glycérophosphate de calcium dans 5 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez 5 cm³ d'eau distillée et une goutte

de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(métaux lourds)*.

12° Dissolvez 0,50 g de glycérophosphate de calcium dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez 40 cm³ d'eau distillée. Agitez. Versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Agitez. Dans un deuxième tube à essais, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

13° Agitez 5 g de glycérophosphate de calcium avec 20 cm³ d'eau; filtrez; additionnez le filtrat de cinq gouttes d'acide sulfurique concentré (R), filtrez à nouveau et versez dans le filtrat 5 cm³ de réactif sulfo-mercurique (R); portez à l'ébullition; ajoutez dix gouttes de solution décinormale de permanganate de potassium et faites bouillir; il ne devra pas se produire de précipité blanc *(acide citrique)*.

14° Desséchez à l'étuve à 150° pendant 4 heures une prise d'essai voisine de 1 g de glycérophosphate de calcium, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 15 pour cent *(eau en excès)*.

15° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de glycérophosphate de calcium préalablement desséché à 150°; laissez refroidir, reprenez au besoin par quelques gouttes d'acide nitrique officinal et calcinez de nouveau jusqu'à obtention d'un résidu blanc de pyrophosphate de calcium. Le résidu ne devra pas être inférieur à 58 pour cent.

DOSAGES. — 1° Dissolvez une prise d'essai p, exactement pesée, voisine de 0,25 g de sel préalablement desséché à 150°, dans 50 cm³ d'eau distillée; titrez en présence d'hélianthine (R) à l'aide de solution décinormale d'acide sulfurique. Soit n le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale d'acide sulfurique = 0,021 01 g de glycérophosphate de calcium anhydre.

Teneur pour cent en glycérophosphate de calcium anhydre du produit essayé :

$$\frac{n \times 2,101}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 90 pour cent de monoglycéromonophosphate de calcium anhydre (P. M. = 210,1).

2° Pesez exactement une prise d'essai q voisine de 0,50 g de sel préalablement desséché à 150° pendant 4 heures, introduisez-la dans un matras à long col de 125 cm³; ajoutez 5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) et 1 cm³ d'acide nitrique (R). Portez doucement à l'ébullition pendant 15 minutes environ, pour détruire la matière organique. Laissez refroidir et transvasez le tout dans un vase à précipitation chaude dans lequel vous verserez les eaux de lavages provenant des rinçages successifs du matras. Portez à l'ébullition, de façon à dissoudre le sulfate de calcium formé et, au liquide limpide encore tiède, dont le volume est voisin de 50 à 60 cm³, ajoutez 20 cm³ de solution de citrate d'ammonium (R), puis 30 cm³ d'ammoniaque concentrée (R) : le calcium reste en solution. Dans le liquide clair refroidi, versez 20 cm³ de mixture magnésienne (R); laissez reposer 12 heures; versez le liquide limpide sur un filtre sans cendres non plissé; ajoutez

aux premières parties filtrées de la mixture magnésienne et un peu d'ammoniaque; si la précipitation est complète, il ne doit se produire aucun trouble, même après quelque temps et après agitation. Filtrez alors la totalité du liquide décanté, lavez le précipité cristallin par décantation suivie de filtration avec une dilution d'une partie d'ammoniaque concentrée (R) avec trois parties d'eau. Continuez le lavage jusqu'à ce que le liquide filtré, acidifié par l'acide nitrique (R) ne se trouble plus par le nitrate d'argent (R). Faites alors passer tout le précipité sur le filtre; séchez celui-ci à l'étuve, puis calcinez avec précaution. Déterminez le poids a du pyrophosphate de magnésium formé.

Teneur pour cent en phosphore du produit essayé :

$$\frac{a \times 27,83}{q}$$

Le produit officinal, desséché à 150° pendant 4 heures doit contenir au minimum 14,2 pour cent de phosphore.

Conservation. — Le glycérophosphate de calcium doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

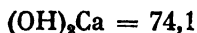
Emploi. — *Saccharure granulé de glycérophosphate de calcium.*

Rev. R. D.

CALCIUM (HYDROXYDE DE)

Calcii hydroxydum.

CHAUX HYDRATÉE. CHAUX ÉTEINTE

$(OH)_2Ca = 74,1$

Composition analytique :

Oxyde de calcium......	75,68	Calcium....	54,09
		Oxygène....	21,59
Eau..................	24,32		

L'hydroxyde de calcium doit être préparé en hydratant l'oxyde de calcium par une quantité limitée d'eau distillée.

Caractères. — Poudre blanche très fine.

La solubilité de l'hydroxyde de calcium dans l'eau est augmentée par la présence de polyalcools (glycérine) et de sucres (saccharose).

L'hydroxyde de calcium est une base énergique. Le soluté aqueux saturé (soluté d'hydroxyde de calcium) bleuit fortement le papier rouge de tournesol (R) et se trouble au contact de l'anhydride carbonique; le précipité de carbonate de calcium formé se redissout sous l'influence d'un excès de ce gaz: le précipité se produit de nouveau si l'on chasse l'anhydride carbonique par ébullition.

Le soluté aqueux d'hydroxyde de calcium donne les réactions du calcium.

Essai. — 1° L'hydroxyde de calcium doit être blanc.

2° Dissolvez 0,50 g d'hydroxyde de calcium dans 25 cm³ d'acide nitrique dilué (R). Versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais; ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dans une fiole jaugée de 250 cm³ dissolvez 0,50 g d'hydroxyde de calcium dans 20 cm³ d'acide nitrique dilué (R). Complétez le volume de 250 cm³ avec de l'eau distillée; mélangez. Versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais, ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Dissolvez 0,50 g d'hydroxyde de calcium dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds)*.

5° Dissolvez 1 g d'hydroxyde de calcium dans 10 cm³ d'eau distillée additionnés de 2 cm³ d'acide nitrique officinal. Alcalinisez la solution par l'ammoniaque concentrée (R). Il ne devra pas se former de précipité *(aluminium)*. Si une coloration jaune ou brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant 1 cm³ d'ammoniaque concentrée (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,1 g de fer pour 1 000 cm³ *(fer)*.

6° Calciné au rouge, l'hydroxyde de calcium ne devra pas perdre plus de 30 pour cent de son poids *(eau en excès)*.

Conservation. — L'hydroxyde de calcium doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Emploi. — *Soluté d'hydroxyde de calcium.*

Rev. L. D.

CALCIUM (HYPOCHLORITE DE) TECHNIQUE

Calcii hypochloris crudus.

CHLORURE DE CHAUX

Caractères. — Poudre blanche, amorphe, à odeur de chlore et de saveur âcre et piquante. L'hypochlorite de calcium technique se comporte avec les réactifs comme un mélange en proportions variables d'hypochlorite, de chlorure et d'hydroxyde de calcium.

L'hypochlorite de calcium technique fixe l'humidité atmosphérique, qui le transforme finalement en une masse pâteuse. Lorsqu'on le traite par l'eau, il cède à celle-ci de l'hypochlorite de calcium et du chlorure de calcium tandis qu'une grande proportion d'hydroxyde de calcium reste non dissoute; la solution bleuit, puis décolore le papier de tournesol (R).

L'hypochlorite de calcium technique dégage du chlore ou de l'anhydride hypochloreux au contact des acides; il est même décomposé par l'anhydride carbonique de l'air. Sous l'action des acides, 1 kg peut dégager environ cent dix litres de chlore.

Oxydant et décolorant énergique, l'hypochlorite de calcium technique attaque rapidement les métaux, les matières organiques, les matières colorantes.

L'hypochlorite de calcium technique étant très altérable, il importe de vérifier son titre avec soin. Par convention, on exprime ce titre en degrés chlorométriques, ceux-ci représentant le nombre de litres de chlore que peut dégager 1 kg d'hypochlorite de calcium technique sous l'action des acides.

Essai. —

Dosage. — Prélevez un échantillon moyen d'hypochlorite de calcium technique pesant 10 g exactement. Délayez cette prise d'essai au mortier par des additions successives d'eau distillée en triturant avec soin de manière à obtenir un mélange homogène. Complétez le volume de 1 000 cm³. Prélevez 10 cm³ de solution; ajoutez 1 cm³ d'acide acétique cristallisable (R), 1 g d'iodure de potassium et titrez à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate employés.

1 cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium = 0,003 546 g de chlore.

Teneur en g de chlore actif par kg du produit essayé :

$$\frac{n \times 3,546}{0,10}$$

Pour exprimer le chlore en volume (degrés chlorométriques), multipliez le poids de chlore exprimé en g par le coefficient 0,315.

Un hypochlorite de calcium technique de bonne qualité doit titrer au moins 90 degrés chlorométriques.

Conservation. — L'hypochlorite de calcium technique doit être conservé à l'abri de la chaleur, de la lumière, de l'humidité et de l'air, dans des récipients en verre ou mieux en grès, bien bouchés (il a été observé des décompositions spontanées avec explosion quand le produit était conservé dans des conditions défectueuses).

Rev. R. P.

CALCIUM (HYPOPHOSPHITE DE)

Calcii hypophosphis.

$P_2O_4H_4Ca$ = 170,1 $(PO_2 H_2)_2Ca$

Composition analytique :

Calcium	23,56
Phosphore	36,42
Acide hypophosphoreux	77,60

Caractères. — Cristaux blancs, brillants, inaltérables à l'air, de saveur amère et désagréable.

Solubilité :

Eau	6
Alcool à 90^c^	insoluble

La solution aqueuse d'hypophosphite de calcium à 1 pour cent donne les réactions des hypophosphites et celles du calcium.

Chauffé dans un tube à essais, l'hypophosphite de calcium dégage de l'hydrogène phosphoré spontanément inflammable. Soumis à l'ébullition en présence d'acide nitrique étendu (R), il se transforme lentement en phosphate.

Essai. — 1° Dissolvez 0,40 g d'hypophosphite de calcium dans 10 cm^3 d'eau. Ajoutez 1 cm^3 d'acide nitrique officinal. Chauffez jusqu'à cessation du dégagement de vapeurs nitreuses. Après refroidissement, ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm^3 *(chlorures).*

2° Dissolvez 1 g d'hypophosphite de calcium dans 10 cm^3 d'eau. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm^3 d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm^3 *(sulfates).*

3° Dissolvez 0,50 g d'hypophosphite de calcium dans 50 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal; portez une demi-heure au bain-marie bouillant, il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic).*

4° La solution aqueuse d'hypophosphite de calcium à 5 pour cent devra être limpide ou ne présenter qu'un faible louche *(phosphates, carbonates).* Filtrez cette solution et à 20 cm^3 de filtrat ajoutez 1 cm^3 d'acide acétique cristallisable (R) ; vous ne devrez obtenir aucun précipité par l'acétate de plomb (R) *(phosphates et phosphites),* ni par la solution saturée de sulfate de calcium (R) *(baryum).*

5° Dissolvez 1 g d'hypophosphite de calcium dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds)*.

6° Mélangez 2 g d'hypophosphite de calcium avec 10 cm³ d'eau. Laissez en contact 10 minutes en agitant fréquemment. Filtrez dans un tube à essais. Ajoutez an filtrat 1 cm³ d'acide chlorhydrique offi-cinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

Conservation. — L'hypophosphite de calcium doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

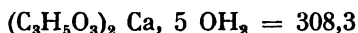
Incompatibilités. — Agents oxydants.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. L. D.

CALCIUM (LACTATE DE)

Calcii lactas.

$(C_3H_5O_3)_2$ Ca, 5 OH_2 = 308,3

Composition analytique :

Lactate de calcium anhydre	70,78
Eau	29,22
Calcium	13
Oxyde de calcium	18,19
Acide lactique	58,43

Caractères. — Poudre blanche, opaque, grenue, inodore et sans saveur.

Solubilité :

Eau à 100°	très soluble
Eau à 20°	18,5
Alcool bouillant	soluble
Alcool à 20°	insoluble
Éther éthylique	insoluble

La solution aqueuse de lactate de calcium donne les réactions de l'acide lactique et celles du calcium.

Essai. — 1° Dans une fiole jaugée de 200 cm³, dissolvez 1 g de lactate de calcium dans 20 cm³ d'acide acétique dilué (R). Complétez le volume de 200 cm³ avec de l'eau distillée; agitez; versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais, ajoutez une goutte d'acide nitrique (R) et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Il ne devra se produire aucune opalescence *(chlorures)*.

2° Dissolvez 1 g de lactate de calcium dans 20 cm^3 d'acide acétique dilué (R) et étendez avec 20 cm^3 d'eau. Versez 10 cm^3 de la solution dans un tube à essais. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). La solution devra rester limpide *(sulfates)*.

3° Dissolvez 1 g de lactate de calcium dans 20 cm^3 d'acide acétique dilué (R). Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds)*.

4° Dissolvez 0,25 g de lactate de calcium dans 5 cm^3 d'eau distillée chaude, ajoutez 5 cm^3 d'acide sulfurique dilué (R) et 1 cm^3 de brome (R). Chauffez d'abord au bain-marie, puis portez à l'ébullition, jusqu'à disparition du brome. Ajoutez à ce moment 10 cm^3 de réactif hypophosphoreux (R) et maintenez au bain-marie bouillant pendant une demi-heure, il ne devra pas se produire de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

5° Dissolvez 0,50 g de lactate de calcium dans 10 cm^3 d'eau. Ajoutez 1 cm^3 de solution saturée de sulfate de calcium (R) : la solution devra rester limpide *(baryum)*.

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 1 g. Chauffez à l'étuve à 125° jusqu'à poids constant; déterminez le poids a du sel anhydre obtenu.

Teneur pour cent en sel anhydre du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Incinérez le sel anhydre avec précaution en reprenant le résidu à plusieurs reprises par l'acide nitrique (R), de façon à obtenir un résidu parfaitement blanc. Ajoutez un léger excès d'acide sulfurique dilué (R), évaporez, calcinez et pesez le résidu. Soit b le poids de sulfate de calcium obtenu.

1 g de sulfate de calcium correspond à 0,411 9 g d'oxyde de calcium.

Teneur pour cent en oxyde de calcium du produit anhydre essayé :

$$\frac{b \times 41{,}19}{a}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 70 pour cent de sel anhydre. Le sel anhydre doit contenir au minimum 98 pour cent de lactate de calcium correspondant à 17,83 d'oxyde de calcium.

Rev. R. Ch.

CALCIUM (OXYDE DE)

Calcii oxydum.

OXYDE DE CALCIUM ANHYDRE. CHAUX VIVE

$$OCa = 56{,}08$$

Composition analytique :

Calcium	71,47
Oxygène	28,53

L'oxyde de calcium doit être préparé par calcination du marbre blanc qui est le carbonate naturel contenant le moins d'impuretés.

Caractères. — Produit amorphe, blanc, inodore, de saveur brûlante. D^{20} : 3,18.

Solubilité :

Eau à 20°	690
Eau à 100°	1 724
Alcool	insoluble

L'oxyde de calcium est très avide d'eau et s'échauffe considérablement quand on l'imbibe d'un peu de ce liquide, en faisant entendre un bruit particulier; en même temps, il augmente de volume, se fendille et se transforme, finalement, en hydroxyde de calcium.

Exposé à l'air, il absorbe lentement la vapeur d'eau et l'anhydride carbonique et tombe en poussière par transformation en hydroxyde et carbonate de calcium. Après hydratation, il présente les caractères de l'hydroxyde de calcium.

Les solutions présentent une réaction alcaline et donnent les réactions du calcium.

Essai. — 1° L'oxyde de calcium doit satisfaire aux essais indiqués pour l'hydroxyde de calcium en réduisant de 25 pour cent les valeurs des prises d'essai.

2° Calciné au rouge, l'oxyde de calcium ne devra pas perdre plus de 5 pour cent de son poids *(eau)*.

Altération et conservation. — L'oxyde de calcium s'altérant au contact de l'air doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Observation. — Parmi les chaux fabriquées industriellement, la chaux grasse est la seule qui puisse être employée pour préparer le *lait de chaux* utilisé comme désinfectant.

Rev. L. D.

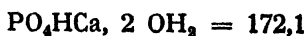
CALCIUM (PHOSPHATES DE)

Calcii phosphates.

PHOSPHATE DICALCIQUE

Dicalcii phosphas.

PHOSPHATE MONO-ACIDE DE CALCIUM
PHOSPHATE SECONDAIRE DE CALCIUM

$$PO_4HCa, 2\ OH_2 = 172,1$$

Le phosphate dicalcique se prépare en précipitant à froid une solution de chlorure de calcium par le phosphate disodique en solution légèrement acidifiée par l'acide chlorhydrique officinal. Le précipité obtenu est lavé par décantation, recueilli sur un filtre et séché à l'air libre ou à l'étuve.

Composition analytique :

Phosphore	18,00
Calcium	23,29
Anhydride phosphorique	41,24
Oxyde de calcium	32,59
Eau	20,94

Caractères. — Poudre cristalline blanche.

Le phosphate dicalcique est presque insoluble dans l'eau froide, il est attaqué par l'eau à l'ébullition qui le décompose partiellement en phosphate tricalcique insoluble, acide phosphorique et phosphate monocalcique passant dans la solution.

A l'étuve à 100°, il perd peu à peu son eau de cristallisation, devient lentement anhydre à 150° et laisse ainsi environ 79 pour cent de sel anhydre. Au rouge il se transforme en pyrophosphate de calcium $P_2O_7Ca_2$.

La solution acide de phosphate dicalcique donne les réactions du calcium et celles des phosphates.

Le phosphate dicalcique se dissout dans la solution de citrate d'ammonium (R) et dans les acides. Humecté d'une solution de nitrate d'argent, il se colore en jaune et le liquide surnageant présente une réaction acide au tournesol. Lorsqu'on maintient en ébullition de l'eau tenant en suspension du phosphate dicalcique et qu'on neutralise peu à peu le liquide par le carbonate disodique, il se dégage de l'anhydride carbonique et le liquide se charge de phosphate disodique tandis que le produit en suspension se transforme en phosphate tricalcique.

Essai. — 1° Agité avec de l'eau distillée froide, le phosphate dicalcique ne devra pas lui abandonner immédiatement de produits acides *(acides libres, phosphate monocalcique)*.

2° Le phosphate dicalcique devra être entièrement soluble dans la solution de citrate d'ammonium (R) *(phosphate tricalcique)*.

3° Dans une fiole jaugée de 50 cm³, dissolvez 0,50 g de phosphate dicalcique dans 10 cm³ d'eau additionnés de 1 cm³ d'acide nitrique officinal. Complétez le volume de 50 cm³ avec de l'eau distillée. Mélangez. Versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais. Ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° Dissolvez 0,50 g de phosphate dicalcique dans 80 cm³ d'eau, additionnés de 1 cm³ d'acide nitrique officinal. Versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui

obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm^3 d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm^3 *(sulfates)*.

5° Dans un tube à essais, dissolvez 2 g de phosphate dicalcique dans un mélange de 5 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal et de 5 cm^3 d'eau distillée. Ajoutez 10 cm^3 de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Le phosphate dicalcique devra se dissoudre sans effervescence dans les acides minéraux dilués *(carbonates)*.

7° Dissolvez 0,50 g de phosphate dicalcique dans 10 cm^3 d'eau distillée additionnés de 1 cm^3 d'acide nitrique officinal. Ajoutez 10 cm^3 de solution saturée de sulfate de calcium (R). Le mélange devra rester limpide *(baryum)*.

8° Dissolvez 0,50 g de phosphate dicalcique dans 10 cm^3 d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds)*.

9° Dissolvez dans un tube à essais 0,20 g de phosphate dicalcique dans 10 cm^3 d'eau additionnés de 2 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal. Ajoutez 1 cm^3 de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm^3 et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

10° Calciné, le phosphate dicalcique devra se transformer en pyrophosphate de calcium, sans brunir, ni se colorer sensiblement *(matières organiques)*. Le sel hydraté et cristallisé devra donner ainsi au maximum 74 pour cent de pyrophosphate de calcium. Le pyrophosphate obtenu, humecté avec une solution de nitrate d'argent, devra rester blanc *(phosphate tricalcique)*.

Dosages.— Effectuez les dosages comme il est indiqué pour le Phosphate monocalcique (voir page 146) en opérant sur une prise d'essai p voisine de 0,30 g exactement pesée de sel desséché dans l'air sec à la température ordinaire, en le dissolvant dans une quantité suffisante d'acide chlorhydrique officinal et d'eau.

1 g de phosphate ammoniaco-magnésien à 6 OH_2 correspond à 0,701 g de phosphate dicalcique à 2 OH_2.

Teneur pour cent en phosphate dicalcique de produit essayé :

$$\frac{a \times 70,1}{p}$$

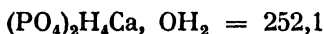
Le produit officinal doit contenir au minimum 97 pour cent de phosphate dicalcique à 2 OH_2 et 22,5 pour cent de calcium.

Rev. R. Ch.

PHOSPHATE MONOCALCIQUE

Monocalcii phosphas.

PHOSPHATE DIACIDE DE CALCIUM
PHOSPHATE PRIMAIRE DE CALCIUM

$(PO_4)_2H_4Ca, OH_2 = 252,1$

Le phosphate monocalcique existe, soit à l'état anhydre, soit à l'état d'hydrates. Le sel officinal est le sel à une molécule d'eau et contient quelques centièmes d'acide en excès.

Composition analytique :

Phosphore	24,58
Calcium	15,90
Anhydride phosphorique	56,31
Eau	7,15

Caractères. — Cristaux incolores de saveur acide.
Le phosphate monocalcique est soluble dans l'eau, qui provoque sa décomposition, lente à froid, rapide à chaud par dissociation. Il est insoluble dans l'alcool. Il se dissout facilement dans les solutions diluées d'acide phosphorique.
La solution de phosphate monocalcique donne les réactions du calcium et celles des phosphates.

Essai. — 1° La dissolution dans 100 cm³ d'eau de 1 g de phosphate monocalcique finement pulvérisé devra être complète à 20° *(phosphate dicalcique, phosphate tricalcique, sulfate de calcium).*

2° Agitez à froid, pendant 10 minutes environ, 1 g de phosphate monocalcique avec 10 cm³ d'alcool. Filtrez, évaporez au bain-marie bouillant, dans une capsule tarée. Le poids du résidu ne devra pas être supérieur à 5 pour cent *(acide phosphorique libre).*

3° Dans une fiole jaugée de 100 cm³, dissolvez 0,50 g de phosphate monocalcique dans 1 cm³ d'acide nitrique officinal. Complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée et agitez. Versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais. Ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

4° Dissolvez 0,50 g de phosphate monocalcique dans 30 cm³ d'eau additionnés de 2 cm³ d'acide nitrique officinal. Versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R).

Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

5° Dans un tube à essais dissolvez 2 g de phosphate monocalcique dans un mélange de 5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et de 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Dissolvez 0,50 g de phosphate monocalcique dans 10 cm³ d'eau additionnés de 1 cm³ d'acide nitrique officinal. Ajoutez 1 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). Le mélange devra rester limpide *(baryum)*.

7° Dissolvez 0,50 g de phosphate monocalcique dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds)*.

8° Dissolvez dans un tube à essais 0,20 g de phosphate monocalcique dans 10 cm³ d'eau distillée additionnés de 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal. Ajoutez 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

Dosages. — 1° Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 0,20 g exactement pesée, dans 150 cm³ d'eau en ajoutant une quantité suffisante d'acide chlorhydrique officinal. Ajoutez quelques gouttes de solution de rouge de méthyle (R) puis de l'ammoniaque officinale jusqu'à coloration jaune et de l'acide formique (R) jusqu'à coloration rose franc. Portez à l'ébullition et ajoutez 15 cm³ de solution d'oxalate d'ammonium (R). Laissez reposer pendant 2 heures. Recueillez le précipité sur un filtre en verre fritté; lavez. Conservez le filtrat et les eaux de lavage que vous réunirez.

Effectuez le dosage de calcium sur le précipité d'oxalate de calcium obtenu, comme il est indiqué à l'article Gluconate de calcium (voir page 132). Soit *n* le nombre de cm³ de solution décinormale de permanganate de potassium employés.

1 cm³ de solution décinormale de permanganate de potassium = 0,002 g de calcium.

Teneur pour cent en calcium du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}2}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 14,6 pour cent de calcium.

2° Ajoutez aux filtrat et eaux de lavages recueillis lors du dosage précédent 20 cm³ de mixture magnésienne (R) et goutte à goutte de l'ammoniaque officinale jusqu'à virage au jaune. Laissez reposer 15 minutes puis ajoutez 20 cm³ d'ammoniaque officinale et laissez reposer pendant 3 heures au moins.

Recueillez le précipité de phosphate ammoniaco-magnésien formé sur un filtre en verre fritté, préalablement desséché et taré. Lavez avec 10 cm³ d'ammoniaque diluée (R), essorez : répétez le lavage et

essorez à nouveau. Lavez ensuite avec 5 cm^3 d'alcool à 95°: essorez pendant 5 minutes puis desséchez à l'étuve entre 37° et 40° pendant 1 heure. Déterminez le poids *a* du précipité.

1 g de phosphate ammoniaco-magnésien à 6 OH_2 correspond à 0,514 g de phosphate monocalcique monohydraté.

Teneur pour cent en phosphate monocalcique du produit essayé :

$$\frac{a \times 51,4}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 97 pour cent de phosphate monocalcique à une molécule d'eau (l'acide phosphorique libre étant compté en phosphate).

Emploi. — *Sirop iodotannique phosphaté. Vin iodotannique phosphaté.*

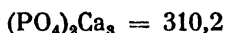
Rev. R. Ch.

PHOSPHATE TRICALCIQUE

Tricalcii phosphas.

PHOSPHATE NEUTRE DE CALCIUM

PHOSPHATE TERTIAIRE DE CALCIUM

$$(PO_4)_2Ca_3 = 310,2$$

Phosphate disodique.............	cent grammes	100
Chlorure de calcium cristallisé.....	soixante-dix grammes	70
Ammoniaque officinale...........	vingt-cinq grammes	25
Eau distillée.........	mille deux cent cinquante grammes	1 250

Dissolvez dans 250 g d'eau le chlorure de calcium cristallisé; alcalinisez avec 20 g d'ammoniaque officinale et filtrez. D'autre part, dissolvez le phosphate disodique dans 1 000 cm^3 d'eau. Ajoutez 5 g d'ammoniaque officinale et portez à l'ébullition. Versez peu à peu et en agitant la solution alcaline de chlorure de calcium dans la solution bouillante de phosphate disodique, sans interrompre l'ébullition. Lorsque la totalité du chlorure de calcium aura été introduite, retirez du feu et laissez refroidir. Lavez le précipité, par décantation, avec de l'eau bouillie, jusqu'à ce que l'eau de lavage cesse de troubler la solution de nitrate d'argent (R) acidifiée par l'acide nitrique officinal. Essorez le produit et séchez à l'étuve.

Composition analytique :

Phosphore	19,97
Calcium	38,76
Anhydride phosphorique	45,76
Oxyde de calcium	54,24

Caractères. — Poudre blanche, amorphe ou microcristalline, insoluble dans l'eau, l'alcool, les solvants organiques.

Le phosphate tricalcique se dissout lentement dans l'acide acétique cristallisable (R). La solution donne les réactions du calcium et celles des phosphates.

Essai. — 1° Agitez rapidement 1 g de phosphate tricalcique avec 10 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent. La solution filtrée devra être neutre au tournesol.

2° Dans une fiole jaugée de 500 cm³, dissolvez 0,50 g de phosphate tricalcique dans environ 20 cm³ d'eau distillée, additionnés de 1 cm³ d'acide nitrique officinal. Complétez le volume de 500 cm³ avec de l'eau distillée. Mélangez. Versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais. Ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dans une fiole jaugée de 500 cm³, dissolvez 0,50 g de phosphate tricalcique dans 20 cm³ environ, d'eau distillée additionnés de 2 cm³ d'acide nitrique officinal. Complétez le volume de 500 cm³ avec de l'eau distillée. Versez dans un tube à essais 10 cm³ de cette solution, ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Dans un tube à essais, dissolvez 2 g de phosphate tricalcique dans un mélange de 5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et de 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

5° La dissolution de phosphate tricalcique dans l'acide chlorhydrique dilué (R) devra s'effectuer sans effervescence sensible *(carbonates)*.

6° Dissolvez 0,50 g de phosphate tricalcique dans 10 cm³ d'eau distillée additionnés de 1 cm³ d'acide nitrique officinal. Ajoutez 10 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). Le mélange devra rester limpide *(baryum)*.

7° Dissolvez 0,50 g de phosphate tricalcique dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds)*.

8° Dissolvez dans un tube à essais 0,20 g de phosphate tricalcique dans 10 cm³ d'eau additionnés de 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal.

Ajoutez 1 cm^3 de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm^3 et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

9° Desséchez à 100° une prise d'essai voisine de 1 g de phosphate tricalcique; la perte de poids ne devra pas être supérieure à 3 pour cent.

10° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de phosphate tricalcique, préalablement desséché à 100°; le produit ne devra pas se colorer et la perte de poids ne devra pas être supérieure à 8 pour cent.

Dosages. — Effectuez les dosages comme il est indiqué pour le Phosphate monocalcique (voir page 146) en opérant sur une prise d'essai p voisine de 0,30 g exactement pesée de sel desséché à 100°, que vous dissoudrez dans une quantité suffisante d'acide chlorhydrique officinal et d'eau.

1 g de phosphate ammoniaco-magnésien correspond à 0,632 g de phosphate tricalcique

Teneur pour cent en phosphate tricalcique du produit essayé :

$$\frac{a \times 63,2}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 92 pour cent de phosphate tricalcique et 35,6 pour cent de calcium.

Rev. R. Ch.

CAMOMILLE ROMAINE

Anthemis nobilis L., Composées-Radiées.

Partie employée : *Capitule floral.*

Description. — Les fleurs de Camomille sont disposées en capitules hémisphériques, d'un à deux centimètres de largeur, à involucre formé d'écailles serrées et imbriquées, scarieuses sur les bords. Les fleurs de la circonférence sont ligulées; la plupart de celles du disque, en général, ont pris la même forme sous l'influence de la culture; les ligules sont blanches, ternes, lancéolées, réfléchies.

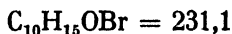
Sur le réceptacle conique et plein s'insèrent, entre les fleurs, de petites paillettes transparentes.

La Camomille possède une odeur toute particulière, une saveur amère et aromatique.

Rev. R. S.

CAMPHRE MONOBROMÉ

Camphora monobromata.

$C_{10}H_{15}OBr = 231,1$

Caractères. — Cristaux en aiguilles ou prismes transparents, sensiblement incolores, croquant sous la dent, d'odeur rappelant à la fois celle du camphre et de la térébenthine, de saveur légèrement amère, rappelant également celle de ces deux produits. F. : 75° à 76°; commençant à se sublimer un peu au-dessus du point de fusion.

Solubilité :

Alcool	8,5
Chloroforme	très soluble
Ether éthylique	très soluble
Huiles grasses	très soluble
Eau	insoluble

Le camphre monobromé est dextrogyre.

Essai. — 1° Le camphre monobromé doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez à froid 1 g de camphre monobromé dans 5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R), versez peu à peu cette solution dans 10 cm³ d'eau, le précipité formé devra être incolore.

3° Agitez 1 g de camphre monobromé avec 10 cm³ d'eau distillée bouillante, refroidissez et filtrez. Le filtrat devra être neutre ou très légèrement acide au bleu de bromothymol (R).

4° Ajoutez au filtrat précédent deux gouttes de solution de nitrate d'argent (R) et cinq gouttes d'acide nitrique officinal, il ne devra pas se produire de trouble appréciable *(chlorures)*.

5° Incinérez une prise d'essai voisine de 0,50 g de camphre monobromé, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent.

Conservation. — Le camphre monobromé doit être conservé dans des récipients bien bouchés et à l'abri de la lumière.

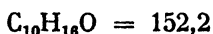
Incompatibilités. — Chloral, Éthyluréthane, Menthol, Salol, Thymol, produits à réaction alcaline.

Rev. R. P.

CAMPHRE NATUREL

Camphora naturalis.

CAMPHRE DU JAPON. CAMPHRE DROIT

$C_{10}H_{16}O = 152,2$

Le camphre naturel est la partie cristallisable de l'essence retirée par distillation du bois de Camphrier du Japon, (*Cinnamomum Camphora* T Nees et Eberm, *Camphora officinarum* Nees, LAURACÉES).

Caractères. — Masse incolore, transparente, friable, légèrement flexible, très onctueuse au toucher, de structure cristalline, pouvant être rayée par l'ongle, d'odeur vive, pénétrante et caractéristique; de saveur âcre qui laisse cependant une sensation de fraîcheur.

Le camphre naturel est inflammable et sublimable dès la température ordinaire. D^{10} : 0,992. F. : 175°. Eb $_{760}$: 204°.

Solubilité :

Chloroforme	0,33
Acide acétique	0,55
Éther éthylique	0,57
Alcool à 95°	0,65
Alcool à 90°	1
Essence de térébenthine	1,5
Huile d'olive	4
Acétone	soluble
Benzène	soluble
Eau	840
Glycérine	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution dans l'alcool absolu à 10 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	+ 43°
$[\alpha]_J$	+ 45°
$[\alpha]_V$	+ 55°

Le pouvoir rotatoire spécifique diminue quand on augmente la dilution de la solution sur laquelle on l'observe. Il varie également avec le degré d'hydratation de l'alcool employé.

Essai. — 1° Le camphre naturel doit présenter les caractères ci-dessus.

2° La solution de camphre naturel à 10 pour cent dans le benzène devra être limpide *(eau)*; elle devra demeurer colorée après addition de la moitié de son volume d'eau de brome (R) *(huile de camphre)*.

3° Dissolvez 10 g de camphre naturel dans l'alcool absolu; complétez le volume de 100 cm^3 avec de l'alcool absolu. Cette solution observée au polarimètre à 20°, dans un tube de deux décimètres, devra donner une déviation angulaire voisine de + 8°,60 *(camphre gauche ou camphre synthétique)*.

4° Incinéré le camphre naturel ne devra pas laisser de résidu.

Conservation. — Le camphre naturel doit être conservé dans des récipients bouchés.

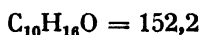
Emploi. — *Huile camphrée. Liniment ammoniacal camphré composé. Pommade camphrée. Soluté alcoolique faible de camphre. Soluté alcoolique fort de camphre. Soluté huileux injectable de camphre. Teinture d'opium benzoïque.*

Incompatibilités. — Antipyrine. Chloral. Naphtol. Phénol. Acide salicylique. Salol, etc... (le camphre donne avec ces produits un mélange liquide ou pâteux).

Rev. R. D.

CAMPHRE SYNTHÉTIQUE

Camphora synthetica.

$C_{10}H_{16}O = 152,2$

Le camphre synthétique est préparé à partir du pinène de l'essence de térébenthine et purifié par cristallisation ou sublimation; il est constitué pour la plus grande partie par la forme racémique du camphre naturel.

Caractères. — Poudre blanche, cristalline, souvent agglomérée en petits amas friables, complètement volatile, même à la température ordinaire; d'odeur forte, pénétrante, caractéristique ; de saveur d'abord chaude, un peu amère, puis fraîche.

Le camphre synthétique possède les mêmes solubilités et les mêmes caractères que le camphre naturel sauf son pouvoir rotatoire qui est faible ou nul. F. : 175°.

Essai.— 1° Le camphre synthétique ne devra pas fondre au-dessous de 170°.

2° Dissolvez 1 g de camphre synthétique dans 10 cm^3 d'éther de pétrole *(Eb_{760} 60° à 80°)* ; la solution devra être limpide.

3° Pesez 1 g de camphre synthétique que vous placerez dans un tube à essais en verre peu fusible avec 5 cm^3 d'alcool à 95°. Ajoutez 0,50 g de sodium (R). Lorsque celui-ci aura disparu, chassez l'alcool par chauffage au bain-marie, puis élevez progressivement la température

jusqu'au rouge sombre. Après refroidissement, reprenez le résidu par 5 cm³ d'eau distillée; acidifiez le liquide par l'acide nitrique officinal, filtrez et ajoutez une goutte de solution de nitrate d'argent (R), il ne devra pas se produire de précipité blanc, mais, tout au plus, une très légère opalescence *(produits chlorés)*.

4° Dans un tube à essais placez 1 g de camphre synthétique et 5 cm³ de solution alcoolique de chlorure mercurique à 5 g pour 100 cm³. Ajoutez à cette solution 0,4 cm³ de solution alcoolique d'iode à 5 g pour 100 cm³. Vous devrez obtenir une solution colorée en jaune par l'excès d'iode, la coloration restant visible au moins pendant 1 minute *(composés non saturés)*.

5° Volatilisez par chauffage au bain-marie 1 g de camphre synthétique dans une capsule tarée, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,1 pour cent.

6° La dinitro-2.4 phénylhydrazone du camphre obtenue au cours du dosage devra présenter un point de fusion compris entre 162° et 164°.

Dosage. — Dans une fiole conique de 300 cm³, pesez exactement une prise d'essai p voisine de 0,20 g et dissolvez-la dans 15 cm³ d'alcool à 90c. Ajoutez lentement 85 cm³ de réactif à la dinitro-2.4 phénylhydrazine (R); chauffez au bain-marie pendant 4 heures la fiole munie d'un réfrigérant à reflux. Laissez refroidir. Complétez le volume de 200 cm³ avec de l'acide sulfurique dilué à 2 pour cent (R). Laissez reposer 24 heures à l'abri de la lumière. Recueillez le précipité sur un filtre en verre poreux, taré. Rincez la fiole à deux reprises avec chaque fois 10 cm³ du filtrat. Lavez ensuite la fiole et le précipité à six reprises avec chaque fois 10 cm³ d'eau distillée. Maintenez à l'étuve à 80° pendant 1 heure; laissez refroidir dans un dessiccateur et déterminez le poids a de dinitro-2.4 phénylhydrazone du camphre obtenu.

1 g de dinitro-2.4 phénylhydrazone correspond à 0,458 g de camphre synthétique.

Teneur pour cent en camphre synthétique du produit essayé :

$$\frac{a \times 45,8}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de camphre.

Conservation. — Le camphre synthétique doit être conservé dans des récipients bouchés.

Emploi. — *Ceux du camphre naturel.*

Rev. M.-M. J. & R. D.

CANNELLE DE CEYLAN

Fournie par le Cannellier, *Cinnamomum zeylanicum* Nees, Lauracées.

Description. — La cannelle provient des rejets développés sur les souches taillées du Cannellier cultivé à Ceylan. Privée par

râclage de sa couche externe parenchymateuse, elle arrive dans le commerce en tuyaux emboîtés les uns dans les autres, dont la longueur dépasse parfois un mètre et dont le diamètre est d'un centimètre au plus. L'épaisseur de l'écorce est d'environ un quart à un demi-millimètre. La face externe est d'un brun mat, marquée d'empreintes correspondant aux insertions des feuilles et des bourgeons axillaires, ainsi que de veines longitudinales blanchâtres et sinueuses; la face interne est d'un brun plus sombre; sa cassure esquilleuse présente un certain nombre de fibres courtes, blanchâtres, saillantes.

Odeur aromatique spéciale, saveur un peu sucrée, chaude, très aromatique et très fine.

La cannelle de Ceylan est la seule officinale. La poudre de cannelle est de couleur rouge brun.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fibres abondantes, souvent entières, incolores, à lumen large, à parois non canaliculées. Ilots de cellules scléreuses, subarrondies, canaliculées, ponctuées, parfois bourrées d'amidon. Grains d'amidon peu abondants, sphériques, isolés ou réunis par deux ou quatre, de sept à quinze µ de diamètre. Rares petits cristaux prismatiques d'oxalate de calcium. Pas d'éléments de suber.

Observation. — Il existe de nombreuses qualités commerciales de cannelle venant des Seychelles, de Madagascar, etc.

La cannelle de Chine, fournie par un autre Cannellier, *Cinnamomum Cassia* Blume et variétés, est bien plus épaisse, disposée en tuyaux beaucoup plus courts; elle est généralement recouverte en partie de son suber; elle a une cassure nette et peu fibreuse, une odeur moins fine, moins agréable, et une saveur moins aromatique que celle de la cannelle de Ceylan; elle ne peut être substituée à cette dernière.

Emploi. — *Alcoolat de Fioravanti. Alcoolat de Garrus. Alcoolat de Mélisse composé. Sirop de Raifort composé. Teinture de cannelle.*

Rev. M. M. & R. S.

CANTHARIDE

Lytta vesicatoria Fabr.,

INSECTES COLÉOPTÈRES HÉTÉROMÈRES. MÉLOIDES.

Description. — Insecte d'un vert métallique à reflets mordorés, long de quinze à vingt-deux millimètres, large de cinq à sept millimètres; possède une tête cordiforme, pourvue d'un sillon longitudinal médian et séparée du thorax par un rétrécissement en forme de cou; des antennes noires filiformes, comprenant onze articles courts; un thorax distinct de l'abdomen, plus large en avant qu'en

arrière et sillonné comme la tête sur sa face dorsale; des ailes membraneuses de couleur brunâtre, des élytres plus larges que le thorax, finement grenues, longues et flexibles, recouvrant totalement l'abdomen presque cylindrique. L'odeur est forte et désagréable. La poudre est brun rougeâtre mordoré.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments dont la plupart paraissent mordorés. Débris d'ailes transparentes, ponctuées, et cellules ondulées ou sinueuses. Poils en épine, souvent lancéolés. Fragments de muscles, striés longitudinalement et transversalement. Débris de trachées ramifiées. Éléments caractéristiques arrondis, transparents, chagrinés, teintés de brun, formés de deux parties symétriques.

Essai. — 1° Desséchée à l'étuve à 50°, la poudre de Cantharide (tamis module 24) ne devra pas perdre plus de 4 pour cent de son poids *(humidité)*.

2° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de poudre de Cantharide, le résidu ne devra pas être supérieur à 8 pour cent.

DOSAGE DE LA CANTHARIDINE. — Introduisez 10 g de poudre de Cantharide *(tamis module 24)* dans une cartouche en cellulose et placez le tout dans un appareil à épuisement. Imbibez la poudre avec 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal dilué au demi. Laissez en contact 10 minutes et versez lentement sur la poudre 100 g de benzène. Lorsque le benzène sera réuni dans le ballon inférieur, ajoutez un fragment de pierre ponce (R) dans le ballon et maintenez au bain-marie bouillant jusqu'à complet épuisement de la poudre.

Au moyen d'un dispositif convenable, distillez, avec précaution, le benzène jusqu'à presque totalité. Lorsqu'il ne reste plus que 5 cm³ du liquide, chassez les dernières traces de benzène par un courant d'air desséché, sans toutefois dépasser la température de 60°.

Sur le résidu encore chaud, versez 10 cm³ d'un mélange composé d'éther de pétrole *(Eb_{760} 35°-45°)* 9,5 cm³, et d'alcool absolu 0,5 cm³. La cantharidine précipite; abandonnez 30 minutes et filtrez sur un creuset de verre poreux taré préalablement lavé et séché.

Lavez le ballon avec 30 cm³ du mélange précédent employé en six fois pour entraîner les cristaux collés aux parois du ballon et éliminer l'huile.

Essuyez convenablement le creuset et maintenez-le dans un dessiccateur jusqu'à poids constant, soit 12 heures environ. Soit *a* le poids du résidu.

Teneur pour cent en cantharidine du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{10}$$

La poudre de Cantharide officinale doit contenir au minimum 0,40 pour cent de cantharidine.

Conservation. — Les Cantharides doivent être conservées dans des flacon hermétiquement clos.

Emploi. — *Poudre de Cantharide.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

CAPILLAIRE DU CANADA

Adiantum pedatum L., FOUGÈRES-POLYPODIACÉES.

Partie employée : *Fronde.*

Description. — Les feuilles ou frondes de Capillaire sont pédalées, à pétiole de longueur variable, rouge brun, très glabres et lisses. Les pétiolules, très courts, de même couleur, portent un limbe triangulaire entier, à côtés inégaux, et dont le bord supérieur courbé en arc est occupé par les sores, protégés par une indusie et logés sous les crénelures des pinnules. La couleur est d'un beau vert.

Le Capillaire a une odeur agréable, une saveur douce, un peu astringente.

On utilise aussi le Capillaire de Montpellier (*Adiantum Capillus-Veneris* L.), qui se distingue par ses frondes vert clair, avec rachis noir, luisant, grêle; le limbe est également triangulaire mais à côtés sensiblement égaux.

Emploi. — *Elixir de Garrus. Sirop de Capillaire.*

Rev. R. S.

CAPSULES MÉDICAMENTEUSES

Capsulæ.

On désigne sous ce nom des globules creux, de forme souvent ovoïde et parfois sphérique ou cylindrique, dont la cavité est remplie d'une substance médicamenteuse et dont la paroi généralement en gélatine glycérinée ou en gluten est susceptible de se ramollir et de se rompre après introduction dans le tube digestif.

La matière qui constitue la paroi des capsules peut avoir une composition variable; toutefois elle doit répondre à certaines conditions, d'une part se ramollir facilement et même se dissoudre lorsqu'elle est introduite dans le tube digestif, d'autre part ne pas être attaquable par les substances médicamenteuses avec lesquelles elle est en contact et enfin ne pas renfermer de produits toxiques ou irritants.

Les capsules sont en général réservées aux substances médicamenteuses de consistance liquide et parfois aussi aux produits pulvérulents, notamment lorsqu'on veut en dissimuler l'odeur ou la saveur. Les principales substances qu'on introduit ainsi dans les capsules sont les suivantes : copahu, créosote, éther, extrait de Fougère mâle, essence de Santal, essence de térébenthine, etc.

La dose de substance active ne doit pas être inférieure à 40 pour cent du poids total de chaque capsule. Cette dose doit être indiquée sur les récipients dans lesquels sont renfermées les capsules.

Lorsque les substances médicamenteuses sont susceptibles d'attaquer les parois, ce qui est le cas de la créosote pour la gélatine glycérinée, on peut éviter cette action en diluant la substance dans deux ou trois fois son poids d'un liquide approprié tel que l'huile d'olive.

Les capsules peuvent être de consistance très variable, capsules dures et capsules molles ou élastiques; de même elles peuvent différer par leur forme et par leur grosseur, capsules et capsulines. Leur préparation qui est décrite ci-après peut être effectuée soit au « trempé », soit par pression.

Préparation dite au « trempé ». — Les capsules préparées au « trempé » sont en général de forme olivaire.

La formule suivante est généralement employée pour la préparation des enveloppes. Elle peut être légèrement modifiée suivant les exigences de la fabrication et la nature du principe médicamenteux.

Gélatine officinale....	cent grammes	100
Glycérine officinale...	cinquante grammes	50
Eau distillée.........	cent vingt-cinq grammes	125

Faites tremper la gélatine dans l'eau distillée pendant quelques heures, ajoutez la glycérine et faites dissoudre au bain-marie.

Plongez dans le soluté obtenu, que vous maintiendrez au bain-marie, de petites olives en fer étamé ou en cuivre, légèrement huilées et fixées sur un plateau au moyen d'une tige mince. Au bout de quelques instants retirez le plateau et imprimez-lui un mouvement de va-et-vient jusqu'à ce que la matière gélatineuse soit un peu refroidie. Laissez sécher à l'air pendant 8 à 10 minutes; retirez les capsules par un brusque mouvement de traction et portez-les sur un tamis dans une étuve très légèrement chauffée entre 20° et 25°, et bien ventilée.

Quand les enveloppes sont sèches, coupez, avec des ciseaux, l'appendice qui termine chaque capsule.

Pour procéder au remplissage, disposez les capsules sur des supports en bois percés de trous, humectez légèrement l'orifice avec de l'eau et introduisez le liquide avec une burette effilée, ou au moyen d'un appareil spécial en exerçant une pression sur le liquide soit par des contrepoids, soit au moyen de l'air comprimé. Fermez ensuite les capsules en les plongeant, jusqu'au quart environ de leur longueur, dans le soluté gélatineux maintenu liquide au bain-marie; si le bouchage est insuffisant, répétez une seconde fois cette opération. Laissez sécher à l'air, ou dans une étuve très légèrement chauffée et éléminez les capsules dont la forme est défectueuse ou qui sont mal fermées.

Préparation par pression. — Les capsules et les capsulines préparées par pression sont de forme olivaire ou sphérique et, dans ce dernier cas, elles sont également désignées sous le nom de globules ou de perles.

Elles sont obtenues au moyen d'un appareil spécial réunissant l'une à l'autre, par une forte pression, deux plaques minces d'une pâte à base de gélatine et laissant le médicament liquide, pâteux ou pulvérulent, enfermé dans la cavité produite. La capsule se trouve ainsi découpée en même temps que soudée par ses bords et est obtenue sous forme ovoïde ou sphérique.

Capsules molles. — Ces capsules, de capacité variable, mais généralement assez grandes, ont une enveloppe mince et rendue plus souple par augmentation de la quantité de glycérine dans la formule précédente.

Elles se préparent de la même manière que les capsules au trempé, avec des moules appropriés. La fermeture est faite à l'aide d'un anneau spécial, trempé dans la solution gélatineuse.

Ces capsules sont surtout destinées à contenir de l'huile de Ricin.

Capsules à emboîtement ou capsules dures. — Ces capsules, de contenance variable, se présentent généralement sous forme de deux demi-capsules de diamètre légèrement différent, s'emboîtant l'une dans l'autre.

Elles sont utilisées surtout pour l'absorption de mélanges pulvérulents ou pour des préparations extemporanées.

Capsules glutinisées. — Les capsules que l'on veut protéger de l'action du suc gastrique sont enrobées mécaniquement d'une couche de gluten. L'addition de gluten ne doit pas augmenter le poids de la capsule de plus de 15 à 20 pour cent.

Rev. M.-M. J.

CARBONE (SULFURE DE)

Carbonei sulfidum.

BISULFURE DE CARBONE

$CS_2 = 76,1$

Composition analytique :

Soufre 84,23

Caractères. — Liquide incolore, très réfringent; d'odeur désagréable, quand il est impur, mais d'odeur très atténuée lorsqu'il a été recemment purifié. Pratiquement, le sulfure de carbone, même purifié, a une odeur assez désagréable. D^{15} : 1,270 5. Eb_{760} : 46°,25. F. : — 116°,8.

Solubilité :

Eau à 15°	101
Eau à 0°	300
Alcool	soluble

Le sulfure de carbone dissout l'iode, le soufre et le phosphore. Beaucoup de composés organiques sont solubles dans le sulfure de carbone et notamment les carbures d'hydrogène. C'est un dissolvant du caoutchouc et des matières grasses. Il est miscible en toutes proportions avec l'alcool absolu, le chloroforme, l'éther et la plupart des liquides organiques.

Les vapeurs de sulfure de carbone peuvent s'enflammer à l'air à 160° au simple contact d'un corps porté à cette température; à plus basse température, un corps en ignition est nécessaire pour déterminer leur inflammation.

Essai. — 1° Le sulfure de carbone doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Agité avec de l'eau, le sulfure de carbone ne devra pas lui communiquer de réaction acide.

Conservation. — Le sulfure de carbone doit être conservé dans des flacons de faible contenance, bien bouchés, ou mieux dans des récipients métalliques, hermétiquement clos; maintenus dans un endroit frais, loin de tout corps incandescent.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. L. D.

CARBONE (TÉTRACHLORURE DE)

Carbonei tetrachloridum.

TÉTRACHLOROMÉTHANE

$$CCl_4 = 153,8$$

Caractères. — Liquide incolore, mobile, d'odeur éthérée rappelant celle du chloroforme. D^{20} : 1,594 0. Eb_{760} : 76° à 77°. F. : — 22°,9.[1]

Le tétrachlorure de carbone n'est pas inflammable.

Il est à peine soluble dans l'eau. Il est miscible avec la plupart des dissolvants organiques, avec huiles fixes et volatiles.

Essai. — 1° Agitez 15 cm³ de tétrachlorure de carbone avec 25 cm³ d'eau distillée; laissez reposer et séparez la couche aqueuse. Celle-ci devra être neutre au tournesol, et rester limpide par addition de quelques gouttes de solution de nitrate d'argent (R) *(chlore libre ou chlorures)*.

2° Dissolvez 1 g d'hydroxyde de potassium (R) dans 10 cm³ d'alcool absolu; ajoutez 10 cm³ de tétrachlorure de carbone et abandonnez le mélange pendant 1 heure. Ajoutez de l'acide acétique cristallisable (R) jusqu'à réaction légèrement acide, puis deux gouttes de solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent (R). Il ne devra se produire ni brunissement, ni précipité jaune au bout de 2 heures *(produits sulfurés)*.

3° Evaporez à sec 50 cm³ de tétrachlorure de carbone dans une capsule tarée, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,002 g pour 100 cm³.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. L. D.

CARMIN

Carminum.

CARMIN DE COCHENILLE. CARMIN N° 40

Le carmin est une laque alumino-calcique préparée à partir de la Cochenille, *Coccus cacti*.

Caractères. — Matière pulvérulente ou faiblement agglomérée, de couleur rouge écarlate, très vive.

Essai. — 1° Le carmin devra être presque complètement soluble dans l'ammoniaque diluée (R) et il ne devra pas perdre plus de 20 pour cent de son poids par dessiccation à 100°. Le produit desséché est très hygroscopique.

2° Incinéré, le carmin ne devra pas laisser plus de 10 pour cent de cendres, constituées, en majeure partie, d'alumine et de sulfate de calcium.

Emploi. — *Cérat à la rose. Poudre de nitrate d'aconitine au centième. Poudre de digitaline au centième.*

Rev. G. V.

CASCARA SAGRADA

Fournie par *Rhamnus Purshiana* DC., RHAMNACÉES.

Description. — L'écorce dite « cascara sagrada » est en morceaux plus ou moins cintrés, d'environ deux millimètres d'épaisseur, pourvus d'un liège gris brunâtre ou blanchâtre, presque lisse, portant des lenticelles allongées transversalement et fréquemment recouvert de lichens foliacés. La surface interne est brun jaunâtre ou violacée, finement striée. La cassure est courte dans la zone externe, fibreuse dans la zone interne.

Le parenchyme cortical se montre dépourvu d'éléments à mucilage; il renferme des amas de grosses cellules scléreuses bordés de cellules cristalligènes allongées renfermant plusieurs cristaux prismatiques d'oxalate de calcium; ces cellules cristalligènes se retrouvent également autour des paquets de fibres du liber. Présence constante de macles d'oxalate de calcium dans tous les parenchymes. La poudre de cascara sagrada est de couleur brune.
La saveur est amère, nauséeuse et persistante.

Caractères microscopiques de la poudre. — Paquets de fibres, accompagnés de tubes oxalifères avec prismes très réguliers, à base rectangulaire. Cellules scléreuses, parfois en amas, le plus souvent isolées ou en fragments. Eléments des rayons médullaires, jaunâtres, se colorant en rouge au contact des alcalis et des vapeurs ammoniacales. Fragments de suber. Prismes et macles d'oxalate de calcium de cinq à vingt μ de diamètre. Grains d'amidon sphériques de quatre à cinq μ de diamètre.

Essai. — Agitez 1 g de cascara grossièrement pulvérisé avec 5 cm^3 de benzène, filtrez; au filtrat, ajoutez 1 cm^3 d'ammoniaque diluée (R). Agitez, laissez reposer. La couche aqueuse devra se séparer colorée en rose rouge *(réaction des dérivés anthraquinoniques libres).*

Emploi. — *Extrait de cascara sagrada. Extrait fluide de cascara sagrada.*

Rev. M. M. & R. S.

CASTORÉUM

Castoreum.

Produit de desquamation des glandes annexes de l'appareil génital mâle ou femelle de *Castor fiber* L., RONGEURS.

Description. — On en distingue deux sortes commerciales : le castoréum d'Amérique ou du Canada et le castoréum de Russie ou de Sibérie.

1° Le castoréum d'Amérique est constitué par deux poches piriformes allongées, souvent réunies par leur petite extrémité et dont la longueur est de huit à dix centimètres. Leur surface est ridée et mamelonnée, de couleur brun noirâtre; leur contenu brun fauve offre, lorsqu'il est sec, une cassure résineuse dont la surface est entremêlée de membranes blanchâtres, formées par les replis internes de l'épithélium glandulaire : l'odeur est forte et hircinienne, la saveur âcre et amère. Quand le castoréum est plus frais et a conservé une certaine consistance molle, l'odeur et la saveur sont encore plus fortes. La matière colorante donne avec l'alcool une solution brun rouge.

Cette sorte est la plus employée en France. On doit choisir les poches bien gonflées et mamelonnées, de préférence à celles qui sont aplaties et fripées.

2° Le castoréum de Russie est en poches moins allongées, presque arrondies, plus ou moins unies en une masse bilobée et cordiforme, pourvue d'un court pédicule; elles présentent ensemble une largeur de sept à huit centimètres et une longueur de cinq à six centimètres.

Le contenu est jaunâtre ou tirant plus ou moins sur le rouge, la cassure friable; l'odeur est celle du cuir de Russie. La matière colorante donne avec l'alcool une teinture à peine colorée.

Le castoréum doit être conservé à l'abri de l'humidité. On distingue le produit de bonne qualité aux tractus blanchâtres que l'on aperçoit, sur la cassure, traversant la masse contenue dans les poches.

Emploi. — *Poudre de castoréum.*

Rev. G. V.

CENTAURÉE (PETITE—)

Erythræa Centaurium Pers., GENTIANACÉES.

Partie employée : *Sommité fleurie.*

Description. — La petite Centaurée possède une tige de vingt à trente centimètres de hauteur, quadrangulaire, rameuse au sommet avec rameaux dressés. Elle porte, à la base, une rosette de feuilles obovales courtement pétiolées, plus haut, des feuilles oblongues ou linéaires, opposées, sessiles, pourvues de trois à cinq nervures longitudinales. Les fleurs, disposées en cymes, ont un calice gamosépale à cinq divisions aiguës, une corolle longuement tubuleuse à cinq lobes lancéolés obtus, d'un beau rose.

La variété *suffruticosa* d'Algérie est très estimée à cause de sa belle couleur rouge plus persistante.

L'odeur de cette plante est faible, la saveur très amère.

Rev. R. S.

CÉRATS

Cerata.

Les cérats sont des pommades qui ont pour base un mélange de cire et d'huile; ce mélange peut servir d'excipient à diverses substances médicamenteuses.

Rev. M.-M.

CÉRAT COSMÉTIQUE

COLD CREAM

Unguentum leniens.

Blanc de Baleine	seize grammes	16
Cire blanche	huit grammes	8
Huile d'amande douce	cinquante-cinq grammes	55
Eau distillée de rose	seize grammes	16
Teinture de benjoin	quatre grammes	4
Essence de rose	deux gouttes	II
Borate de sodium	cinquante centigrammes	0,50

Faites liquéfier la cire et le blanc de Baleine dans l'huile, au bain-marie. Coulez dans un mortier en marbre chauffé puis agitez jusqu'à refroidissement et ajoutez l'essence de rose. D'autre part, dissolvez à froid le borate de sodium dans l'eau distillée de rose, ajoutez la teinture de benjoin; passez le mélange à travers un linge et incorporez-le par petites portions au mélange demeuré dans le mortier.

Rev. M.-M. J.

CÉRAT DE GALIEN

Ceratum Galeni.

Cire blanche	cent trente grammes	130
Huile d'amande	cinq cent trente-cinq grammes	535
Eau distillée de rose	trois cent trente grammes	330
Borate de sodium	cinq grammes	5

Faites liquéfier la cire dans l'huile à la chaleur du bain-marie. Coulez dans un mortier de marbre chauffé et remuez continuellement le mélange afin d'éviter la formation de grumeaux. Quand il sera presque entièrement refroidi, incorporez l'eau de rose dans laquelle vous aurez préalablement dissous le borate de sodium, en la versant par petites quantités et en agitant continuellement.

Rev. M.-M. J.

CÉRAT A LA ROSE

Ceratum cum rosa.

POMMADE POUR LES LÈVRES

Cire blanche	cinquante grammes	50
Vaseline officinale	cinquante grammes	50
Carmin	cinquante centigrammes	0,50
Huile de vaseline	deux grammes	2
Essence de rose	dix gouttes	X

Faites fondre la cire et la vaseline au bain-marie. Quand le mélange sera presque refroidi, ajoutez le carmin délayé dans l'huile de vaseline, puis l'essence de rose; coulez dans des moules cylindriques en métal ou en papier, susceptibles de former des bâtons de cinq centimètres de long sur un centimètre de diamètre.

Rev. M.-M. J.

CERISE NOIRE

GUIGNE ou CERISE DOUCE

Fruit du Guignier, *Prunus avium* L. (*Cerasus Juliana* DC.), Rosacées.

Description. — Cette cerise, assez grosse, est globuleuse ou subcordiforme, d'un rouge très foncé ou noire; le suc, plus ou moins rouge, possède une saveur sucrée.

Emploi. — *Suc de cerise. Suc de groseille composé.*

Rev. R. S.

CERISE ROUGE

GRIOTTE

Fruit du Griottier, *Prunus cerasus* L. (*Cerasus Caproniana* DC.), Rosacées.

Description. — 1° Le fruit du Griottier présente une forme globuleuse, légèrement déprimée, une couleur variant du rouge clair au rouge vif, une pulpe molle, ordinairement non adhérente au noyau, d'une saveur acidule. Le noyau est ovoïde arrondi, à bord légèrement saillant.

2° Les queues de cerises sont les pédicelles des fruits; leur longueur moyenne est de quatre centimètres; leur couleur est vert brunâtre, leur saveur amère et astringente.

Emploi. — Fruit : *Suc de cerise. Suc de framboise composé. Suc de groseille composé.*

Rev. R. S.

CHANVRE INDIEN

Cannabis sativa L., URTICACÉES-CANNABINÉES.

Partie employée : *Sommité florifère et fructifère desséchée de la plante femelle de la variété indienne.*

Description. — Le Chanvre indien est constitué par des masses irrégulières, comprimées, agglomérées par la résine excrétée des sommités fleuries et comprenant : feuilles, bractées, fleurs femelles et fruits en voie plus ou moins complète de développement.

Les feuilles de ces tiges florifères sont isolées, simples, ou parfois découpées en trois segments. Elles diffèrent des feuilles inférieures qui sont opposées, digitées avec cinq ou sept folioles étroites, lancéolées, largement dentées sur les bords.

A la base du fruit, qui ne contient qu'une seule graine, on constate la présence d'une bractée ovale lancéolée.

Feuilles et bractées portent des poils tecteurs courbes, coniques, à base renflée renfermant souvent, surtout les plus courts, des cystolithes, et des poils glanduleux sécréteurs à pied court et tête renflée multicellulaire.

Odeur forte, caractéristique; saveur faible.

RÉACTION D'IDENTITÉ. — Divisez et pulvérisez grossièrement 5 g de drogue; introduisez-les dans un flacon avec 10 cm³ d'éther de pétrole (R); bouchez. Laissez en contact quelques heures en agitant fréquemment. Décantez et filtrez le liquide éthéré, évaporez-le dans une capsule de porcelaine puis versez sur le résidu quelques gouttes de solution alcoolique d'hydroxyde de potassium à 5 pour cent (R). Il devra se développer une coloration violet pourpre ou lie de vin.

Emploi. — *Extrait de Chanvre indien. Teinture de Chanvre indien.*

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

Rev. M. M. & R. S.

CHARBON ANIMAL PURIFIÉ

Carbo ossium depuratus.

Charbon animal pulvérisé (tamis module 22)	mille grammes	1 000
Acide chlorhydrique officinal	mille grammes	1 000
Eau distillée	quatre mille grammes	4 000

Le charbon animal purifié est obtenu par lavage du charbon animal.

Délayez le charbon animal avec l'eau distillée dans un vase cylindrique de dix litres, ou bien dans une terrine en grès. Ajoutez peu à peu l'acide, en agitant sans cesse; laissez en contact pendant 12 heures; agitez de temps en temps; laissez déposer. Décantez et lavez à l'eau distillée chaude, jusqu'à ce que l'eau de lavage ne présente plus de réaction acide et ne soit plus troublée par la solution de nitrate d'argent (R). Jetez alors sur une toile; faites égoutter et séchez. Chauffez le produit à l'étuve à 150° environ; passez au tamis de soie et enfermez dans un flacon.

Essai. — 1° Le charbon animal purifié ne devra pas produire de dégagement gazeux au contact de l'acide chlorhydrique dilué (R) *(carbonates)*.

2° Chauffé fortement dans un tube à essais il ne devra pas dégager d'odeur empyreumatique *(calcination incomplète)*.

3° Agitez 1 g de charbon avec 10 cm³ d'eau distillée, filtrez; le filtrat traité par le nitrate d'argent (R) ne devra donner qu'une opalescence faible.

4° Chauffez à l'étuve à 100° pendant 3 heures une prise d'essai voisine de 5 g de charbon animal purifié exactement pesée. La perte de poids ne devra pas être supérieure à 12 pour cent *(eau)*.

5° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de charbon animal purifié exactement pesée; le résidu ne devra pas être supérieur à 15 pour cent et devra être constitué par des cendres blanches ou légèrement grisâtres, sensiblement neutres au papier sensible de tournesol (R), insolubles dans l'eau, presque entièrement solubles, sans coloration appréciable, dans l'acide chlorhydrique dilué (R).

6° Effectuez la recherche des cyanures comme il est indiqué pour le CHARBON ACTIVÉ OFFICINAL (voir page 169).

Observations. — Le charbon animal purifié est employé à la décoloration de certaines préparations médicamenteuses. Sa puissance décolorante est plus énergique à chaud qu'à froid, dans les liqueurs neutres que dans les liqueurs alcalines. Il possède aussi la propriété de fixer des substances assez diverses, tels que certains composés métalliques, la strychnine, la digitaline, etc. Mais toutes ces substances, ainsi que les matières colorantes, elles-mêmes, sont retenues sans décomposition et peuvent être reprises au noir animal à l'aide d'un solvant approprié.

Conservation. — Le noir animal purifié absorbe facilement l'humidité; il doit être conservé dans des flacons bouchés.

Rev. M. K.

CHARBON VÉGÉTAL

Carbo ligni.

CHARBON VÉGÉTAL OFFICINAL

Carbo ligni officinalis.

CHARBON DE BOIS

Origine. — Le charbon végétal, destiné aux usages pharmaceutiques, doit être préparé avec des fragments de bois non résineux.

Caractères. — Matière solide, présentant des traces de l'organisation du bois qui l'a fourni, d'un noir brillant, dure, sonore, insoluble dans les dissolvants usuels.

Exposé à l'air humide, le charbon végétal peut fixer jusqu'à 12 pour cent de vapeur d'eau. Il adsorbe un grand nombre de gaz. Cette propriété le fait utiliser comme désinfectant.

Le charbon végétal laisse, par incinération, de 1 à 6 pour cent de cendres très alcalines, constituées particulièrement de carbonates de calcium et de potassium.

Essai. — 1° Réduisez en poudre fine (tamis module 22) une certaine quantité de charbon végétal officinal. Si le charbon a été bien préparé et bien conservé, cette poudre devra se laisser difficilement mouiller par l'eau et rester assez longtemps à la surface de ce liquide.

2° Agitez 1 g de cette poudre dans un tube à essais avec 10 cm^3 d'acide sulfurique dilué à 2 pour cent (R), vous ne devrez pas percevoir l'odeur d'acide sulfhydrique *(sulfures)*.

3° Portez à l'ébullition 1 g de charbon végétal officinal avec 10 cm^3 de solution d'hydroxyde de potassium à 10 pour cent (R), le liquide filtré ne devra pas être coloré.

4° Chauffé fortement dans un tube à essais, le charbon végétal officinal ne devra pas dégager de produits empyreumatiques.

Conservation. — Le charbon végétal officinal, adsorbant facilement l'humidité et les gaz, doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Emploi. — *Poudre de charbon végétal.*

Rev. M. K.

CHARBON ACTIVÉ OFFICINAL

Carbo activatus.

Le charbon activé officinal est un charbon végétal doué d'un pouvoir adsorbant élevé. Les charbons activés sont obtenus par pyrogénation des matières carbonées les plus diverses : bois, tourbes, lignites, mélasses, etc., après traitement physique ou chimique approprié. Le charbon activé officinal est préparé à partir du bois et sans intervention de matières d'imprégnation.

Caractères. — Poudre noire, inodore et sans saveur, pouvant adsorber jusqu'à 15 et 20 pour cent d'eau par simple séjour à l'air atmosphérique et fixant facilement les vapeurs odorantes, combustible au rouge sans flamme.

Essai. — 1° Chauffez au rouge dans un tube à essais 0,50 g de charbon activé officinal il ne devra se dégager aucune odeur aromatique ou empyreumatique. Portez à l'ébullition pendant quelques minutes 0,50 g de charbon activé officinal avec 10 cm³ de solution aqueuse d'hydroxyde de potassium à 10 pour cent (R), il ne devra communiquer à celle-ci aucune coloration *(carbonisation insuffisante).*

2° Placez dans un ballon taré 2 g de charbon activé officinal, séché à 100°, avec 50 g d'eau bouillie, et maintenez à l'ébullition pendant 15 minutes; filtrez. Le liquide filtré devra être neutre au tournesol *(produits acides ou basiques).* Rétablissez avec de l'eau le poids initial et prélevez 25 cm³, correspondant à 1 g de charbon; évaporez à sec d'abord au bain-marie, puis à l'étuve à 100° jusqu'à poids constant. Le résidu sec ne devra pas être supérieur à 0,01 g, soit à 1 pour cent *(sels solubles).*

3° Répétez la même opération avec 5 g de charbon activé officinal sec et 100 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R.) La solution filtrée devra être incolore.

Le résidu sec provenant de l'évaporation à l'étuve à 100° de 20 cm³ de cette solution chlorhydrique ne devra pas être supérieur à 0,05 g.

A 10 cm³ de ce liquide d'épuisement, ajoutez un volume égal de solution saturée d'acide sulfhydrique (R), il ne devra se former aucune coloration, ni précipité *(arsenic, cuivre, plomb).*

Sur une même prise de 10 cm³ de solution chlorhydrique, alcalinisée par un léger excès d'ammoniaque concentré (R), puis filtrée, ajoutez quelques gouttes de solution de monosulfure de sodium (R); vous ne devrez observer ni louche, ni précipité *(zinc, manganèse, nickel).*

Additionnez 10 cm³ de la même solution initiale de 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) et chauffez pendant 15 minutes au bain-marie bouillant ; il ne devra pas se produire de modification de la teinte du liquide *(arsenic).*

4° Portez à l'ébullition, dans une fiole conique de 60 cm³, 1 g de charbon activé officinal avec 10 cm³ d'acide sulfurique dilué à 2 pour cent (R); les vapeurs qui se dégagent ne devront pas brunir le papier à l'acétate de plomb (R) *(sulfures)*.

5° Recommencez une opération identique en chauffant avec précaution, et recueillez environ 2 cm³ de distillat dans 2 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium. Laissez refroidir et ajoutez à ce mélange une goutte de solution de sulfate ferreux à 5 pour cent (R) et une goutte de solution de chlorure ferrique à 5,2 pour cent (R); acidifiez légèrement par l'acide chlorhydrique officinal : il ne devra se produire ni coloration, ni précipité bleu *(cyanures)*.

6° Chauffez à l'étuve à 100° pendant 3 heures une prise d'essai voisine de 1 g de charbon activé officinal exactement pesée, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 10 pour cent *(eau)*.

7° Calciné, le charbon activé officinal ne devra pas laisser de résidu supérieur à 6 pour cent.

8° Déterminez le pouvoir adsorbant du charbon activé officinal de la manière suivante :

Agitez pendant une demi-heure 1,50 g de charbon activé pulvérisé et séché à 100° passant au tamis module n° 22, avec 50 cm³ de solution centinormale de chlorure mercurique *(soit 1,35 g pour 1 000 cm³)*; filtrez; ajoutez cinq gouttes d'ammoniaque concentrée (R) à 5 cm³ du liquide filtré; il ne devra se produire aucun louche.

Agitez de même façon 2 g de charbon activé, desséché et pulvérisé avec 50 cm³ de solution centinormale de phénol *(soit 0,94 g pour 1 000 cm³)*; filtrez; prélevez 1 cm³ du filtrat et ajoutez 1 cm³ d'acide sulfurique officinal, puis deux gouttes de soluté officinal de formaldéhyde : vous ne devrez observer aucune coloration rose.

Agitez dans les mêmes conditions 2 g de charbon activé desséché et pulvérisé avec 50 cm³ de solution centinormale d'antipyrine *(soit 1,885 g pour 1 000 cm³)*; filtrez et, à 5 cm³ du filtrat, ajoutez une goutte de solution de chlorure ferrique (R) : il ne devra pas se produire de coloration rouge.

Conservation. — Le charbon activé officinal doit être conservé en récipients clos.

Rev. R. P.

CHAULMOOGRA
(ESTERS ÉTHYLIQUES DES ACIDES DE L'HUILE DE)

Æthylis chaulmoogras et hydnocarpas.

Mélange des esters éthyliques des acides chaulmoogrique $C_{18}H_{32}O_2$ et hydnocarpique $C_{16}H_{28}O_2$ retirés des huiles de graines de diverses plantes, dites huiles de Chaulmoogra.

Caractères. — Liquide huileux, clair, faiblement coloré en jaune et d'odeur légèrement fruitée. D^{20} : 0,900 environ.

Solubilité :

Éther éthylique	miscible
Éther de pétrole	miscible
Chloroforme	miscible
Alcool à 95^c	1
Eau	insoluble

La déviation polarimétrique d'une solution chloroformique à 50 g pour 100 cm^3 est comprise entre + 45° et + 52°.

Indice d'acide	inférieur à 0,56
Indice de saponification	190 à 196
Indice d'iode	90 à 100

Essai. — Les esters éthyliques de l'huile de Chaulmoogra doivent présenter les caractères ci-dessus.

Rev. R. Ch.

CHÉNOPODE VERMIFUGE

Chenopodium ambrosioides L. var. *anthelminthicum* Gray.,

CHÉNOPODIACÉES.

Partie employée : *Plante entière fleurie à l'exception des racines.*

Description. — Plante herbacée, pérennante ou vivace, pouvant atteindre plus d'un mètre de hauteur, plus ou moins velue, hérissée.

De la souche partent des rameaux stériles; la tige principale est dressée, robuste, très rameuse; elle porte des feuilles pétiolées, oblongues, lancéolées, munies sur les bords de grosses dents aiguës. L'inflorescence est une grande panicule à ramifications étalées portant des glomérules floraux verdâtres; le calice persistant entoure le fruit, qui renferme une seule graine lenticulaire, petite, luisante, noir brunâtre.

Odeur pénétrante, moins forte que dans l'espèce type et moins agréable. Saveur particulière, âcre, désagréable.

NOTE. — Pour la préparation de l'essence, on doit employer la plante fraîche; la teneur en ascaridol varie avec les origines de la drogue dans d'assez fortes proportions.

Rev. R. S.

CHICORÉE SAUVAGE

Cichorium Intybus L., COMPOSÉES-LIGULIFLORES.

Parties employées : *Feuille et racine.*

Description. — 1° Les feuilles de Chicorée sont pétiolées, oblongues ou lancéolées, légèrement incisées ou roncinées, d'une longueur

de quinze à vingt centimètres, velues à la face inférieure, particulièrement sur la nervure médiane.

Elles ont une saveur très amère, non désagréable.

2° La racine est longue et de la grosseur du doigt; elle est livrée par le commerce sous forme de morceaux coupés en long et en travers de quinze millimètres environ, dans toutes leurs dimensions. La surface externe de l'écorce, quand elle existe, offre une couleur gris pâle; les surfaces de section ont une couleur blanche et sont marquées, çà et là, de petites ponctuations et de traits brun jaunâtre. La section transversale d'une racine entière montre une région cortico-libérienne épaisse et un corps ligneux jaunâtre très nettement sillonné par les rayons médullaires.

On utilise généralement la racine de la plante sauvage privée à l'état frais de son écorce. Cette racine desséchée se présente sous forme de morceaux assez réguliers aux faces incurvées et d'un blanc laiteux.

La saveur de cette racine est amère.

Observation. — On cultive des races sélectionnées de Chicorée dont les racines, après torréfaction, sont utilisées pour l'alimentation. Ces racines, volumineuses, coniques, plus ou moins longues, sont coupées, séchées, torréfiées et granulées.

Rev. R. S.

CHIENDENT OFFICINAL

Agropyron repens Beauv., GRAMINÉES.

PETIT CHIENDENT

Partie employée : *Rhizome.*

Description. — Les rhizomes, de couleur jaune, communément appelés racines, sont très longs, épais de un à deux millimètres, noueux, sillonnés dans le sens de leur longueur. Ils sont débarrassés de leurs racines adventives. Les nœuds, espacés de deux, trois ou quatre centimètres, portent la trace d'écailles foliacées et de quelques racines grêles. La couche superficielle est assez résistante, le centre ordinairement lacuneux. Leur écorce ne renferme pas d'amidon.

Le Chiendent n'a pas d'odeur et présente une saveur un peu sucrée, mucilagineuse.

Il ne doit pas être confondu avec le gros Chiendent *(Cynodon Dactylon* Pers.*)*.

Emploi. — *Extrait de Chiendent. Tisane de Chiendent.*

Rev. R. S.

CHLORAL (HYDRATE DE)

Chlorali hydras.

CHLORAL

$C_2HOCl_3, OH_2 = 165,4$ $CCl_3.CH(OH)_2$

Caractères. — Cristaux incolores et transparents, ou plaques saccharoïdes, résultant de la solidification du produit liquéfié par la chaleur, d'odeur pénétrante, de saveur amère et caustique. F. : 52° à 58°. Eb_{760} : 97°,5, en se dissociant notablement; l'eau et le chloral en vapeurs ainsi libérés se combinent à nouveau lors de la condensation. A la température ordinaire, le chloral se sublime partiellement.

Solubilité :

Eau	0,15
Glycérine	0,5
Alcool	1
Ether éthylique	1
Huile d'olive	1
Chloroforme	3
Sulfure de carbone	68

L'hydrate de chloral se liquéfie en présence du camphre et des composés phénoliques.

La solution aqueuse d'hydrate de chloral, récemment préparée, est neutre ou très légèrement acide au tournesol. Avec le temps, elle s'acidifie d'une manière sensible.

En présence d'un excès d'acide sulfurique concentré et froid, l'hydrate de chloral cristallisé se liquéfie d'abord, puis passe à l'état de chloral anhydre et enfin de parachloral.

Traité par les alcalis en solution aqueuse,, l'hydrate de choral se dédouble à froid en chloroforme et formiate.

Essai. — 1° L'hydrate de chloral devra se volatiliser au-dessus de 100° sans produire de vapeurs inflammables *(alcoolate. de chloral)* et sans laisser de résidu supérieur à 0,01 pour cent.

2° La solution aqueuse récente d'hydrate de chloral à 20 pour cent devra être neutre ou très légèrement acide au tournesol *(acides libres).*

3° Dissolvez 0,50 g d'hydrate de chloral dans 10 cm^3 d'eau. Ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence immédiate se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm^3 *(chlorures).*

4° Chauffez l'hydrate de chloral avec son volume d'acide sulfu-

rique officinal, il ne devra pas se produire de coloration brune *(composés organiques divers).*

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai voisine de 1 g dissolvez-la dans 100 cm³ d'eau distillée froide; ajoutez 10 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium; agitez et laissez en contact pendant 1 minute environ, la température de la solution étant comprise entre 20° et 25°. Titrez alors, à l'aide de solution normale d'acide sulfurique, l'hydroxyde de sodium demeuré libre, en présence de phénolphtaléine (R). Soit *n* le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium = 0,165 4 g d'hydrate de chloral.

Teneur pour cent en hydrate de chloral du produit essayé :

$$\frac{(10 - n)16{,}54}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent d'hydrate de chloral.

Conservation. — L'hydrate de chloral doit être conservé dans des flacons munis de bouchons de verre et à l'abri de la lumière.

Incompatibilités. — Borate de sodium. Tanins. Camphre. Menthol. Phénols. Avec ces derniers produits l'hydrate de chloral donne un mélange liquide ou pâteux.

Emploi. — *Sirop de chloral.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. P.

CHLORALOSE

Chloralosum.

α CHLORALOSE. ORTHO CHLORALOSE. GLUCOCHLORAL.

$$C_8H_{11}O_6Cl_3 = 309{,}5$$

Caractères. — Aiguilles blanches, anhydres, inodores, de saveur amère et désagréable. F. : 185° à 187°.

Solubilité :

Alcool bouillant	très soluble
Eau à 100°	20
Alcool à 20°	33
Eau à 20°	170
Éther éthylique	300
Chloroforme	1 000

Pouvoir rotatoire. — En solution dans l'alcool à 95° à 2,50 g pour 100 cm^3.

$[\alpha]_D$ .... + 20°

Ajoutez à 1 cm^3 de solution aqueuse de chloralose à 1 pour mille, 2 cm^3 de solution décimoléculaire d'acide periodique (R); laissez en contact pendant 5 minutes; ajoutez 2 cm^3 de lessive de soude (R) et 1 cm^3 de pyridine (R). Agitez et portez au bain-marie. Il se développe après 2 minutes une coloration rouge cerise de la couche supérieure.

Essai. — 1° Le chloralose doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez à l'ébullition 0,10 g de chloralose dans 1 cm^3 d'eau et ajoutez 3 cm^3 de réactif cupro-alcalin (R), vous ne devrez pas observer de réduction apparente du réactif.

3° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de chloralose, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,05 pour cent.

DOSAGE. — Introduisez une prise d'essai p voisine de 0,20 g exactement pesée, dans une fiole conique de 125 cm^3 avec 3 cm^3 environ d'alcool absolu. Dissolvez en chauffant légèrement et ajoutez 10 cm^3 de solution décimoléculaire d'acide periodique (R) et laissez en contact pendant 15 minutes. Ajoutez 2 g de carbonate monosodique, 25 cm^3 de solution titrée d'anhydride arsénieux et 1 g environ d'iodure de potassium. Après 15 minutes au minimum, ajoutez la solution décinormale d'iode jusqu'à coloration jaune persistante. Soit n le nombre de cm^3 de solution décinormale d'iode employés.

Effectuez parallèlement un essai sans chloralose, soit n' le nombre de cm^3 de solution décinormale d'iode employés.

1 cm^3 de solution décinormale d'iode = 0,015 47 g de chloralose.

Teneur pour cent en chloralose du produit essayé :

$$\frac{(n - n')\ 1{,}547}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 97 pour cent de chloralose.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

P. F.

CHLORAMINE T.

Chloraminum T.

SEL DE SODIUM DU *p*-TOLUÈNE N-CHLOROSULFAMIDE

$C_7H_7O_2NSClNa, 3\ OH_2 = 281{,}7$ $CH_3^{(1)}\ C_6H_4\ [SO_2NClNa]^{(4)}, 3\ OH_2$

Caractères. — Poudre cristalline blanche, à faible odeur chlorée, de saveur désagréable, amère. La chloramine se décompose lentement à l'air en perdant du chlore et se colorant en jaune. Elle perd son eau de cristallisation à 100°.

Solubilité :

Eau à 100°	2
Eau à 20°	7
Glycérine	7
Alcool	15

La chloramine est insoluble dans l'éther, le chloroforme, le benzène, les huiles grasses.

La solution aqueuse de chloramine possède des propriétés oxydantes, correspondant à un atome d'oxygène pour une molécule de chloramine. Elle libère l'iode d'une solution d'iodure de potassium. Elle est cependant sans action sur une solution neutre de bromure de sodium (différence avec la dichloramine); en solution acide il y a libération de brome.

La solution aqueuse de chloramine au vingtième est légèrement alcaline à la phénolphtaléine (R); acidifiée, elle donne un précipité blanc, soluble par addition d'hydroxyde de sodium en excès.

La chloramine se décompose sous l'action de la chaleur et laisse, après incinération, un résidu de sulfate de sodium.

Essai. — 1° La solution aqueuse de chloramine au vingtième devra être sensiblement limpide et incolore.

2° La solution de chloramine au vingtième dans l'alcool absolu pourra être légèrement opalescente *(traces de chlorure de sodium).*

3° Dissolvez 0,50 g de chloramine dans 10 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) la solution devra être incolore ou ne présenter qu'une légère coloration jaune *(matières organiques étrangères).*

Dosage. — Dissolvez une prise d'essai p, voisine de 0,50 g, exactement pesée dans 50 cm³ d'eau. Ajoutez 1 g d'iodure de potassium et 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Laissez au repos un quart d'heure et titrez l'iode libéré à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate employés.

1 cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium = 0,003 546 g de chlore = 0,014 08 g de chloramine.

Teneur pour cent en chlore du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}354\,6}{p}$$

Le produit officinal doit contenir de 24 à 26 pour cent de chlore actif.

Conservation. — La chloramine doit être conservée à l'abri de la lumière, de la chaleur et de l'humidité.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

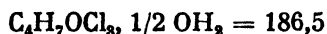
Rev. R. D.

CHLORBUTOL

ALCOOL BUTYLIQUE TERTIAIRE TRICHLORÉ

Chlorbutolum.

ACÉTONE-CHLOROFORME

$C_4H_7OCl_3$, 1/2 OH_2 = 186,5 $(CH_3)_2COH.\ CCl_3$,1/2 OH_2

Caractères. — Cristaux blancs, d'odeur et de saveur camphrées, volatils à la température ordinaire. F. : 75° à 78°.

Solubilité :

Alcool à 90°	1
Éther éthylique	très soluble
Chloroforme	très soluble
Glycérine	10
Eau	125

A 10 cm³ de la solution aqueuse saturée de chlorbutol, ajoutez 1 cm³ de lessive de soude (R) diluée au cinquième, puis, goutte à goutte, 3 cm³ de solution décinormale d'iode : il se forme un précipité d'iodoforme d'odeur caractéristique.

Essai. — 1° La solution aqueuse saturée de chlorbutol devra être neutre au tournesol.

2° La solution aqueuse saturée de chlorbutol ne devra pas précipiter par le nitrate d'argent (R) *(chlorures).*

3° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de chlorbutol; le résidu ne devra pas être supérieur à 0,1 pour cent.

Conservation. — Le chlorbutol doit être conservé à l'abri de l'air, de la lumière et de la chaleur.

Incompatibilités. — Acides et bases.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

CHLORHYDRIQUE (ACIDE) OFFICINAL

Acidum hydrochloricum.

ACIDE CHLORHYDRIQUE PUR

SOLUTION AQUEUSE OFFICINALE D'ACIDE CHLORHYDRIQUE

Titre. — La solution aqueuse d'acide chlorhydrique, dite acide chlorhydrique officinal, renferme pour 100 g, 35,5 à 36 g d'acide

chlorhydrique ClH; un litre à la température de 15° en contient 418 à 423 g.

Caractères. — Liquide incolore, fumant abondamment à l'air, d'odeur forte et irritante, de saveur très acide. D^{20} : 1,175. La solution d'acide chlorhydrique est complètement volatilisable. Elle est caustique.

L'acide chlorhydrique officinal est un mélange de plusieurs hydrates; chauffé progressivement, il perd du gaz chlorhydrique jusqu'à 110°; à cette température, le liquide entre en ébullition et distille régulièrement en donnant un liquide ayant pour densité 1,10 et renfermant 20 pour cent environ de ClH.

L'acide chlorhydrique officinal rougit fortement le tournesol. Au voisinage d'une baguette imprégnée d'ammoniaque, il produit d'épaisses fumées blanches. Il est monoacide.

Il attaque la plupart des métaux usuels, en formant des chlorures généralement solubles.

La solution d'acide chlorhydrique donne les réactions des chlorures. Au contact du bioxyde de manganèse, l'acide chlorhydrique dégage du chlore.

Essai. — 1° L'acide chlorhydrique officinal doit être complètement incolore et ne devra pas laisser de résidu après évaporation *(sels fixes)*. Sa densité doit être de 1,175 à 20° *(eau en excès)*.

2° Mélangez dans un tube à essais 10 cm³ d'eau et 4,25 cm³ d'acide chlorhydrique. Ajoutez 2 cm³ de chloroforme et dix gouttes de solution d'iodure de cadmium (R). Agitez fortement; si le chloroforme se colore en violet, cette coloration ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans un tube à essais de même diamètre en agitant 10 cm³ d'nne solution contenant 0,001 g de chlore pour 1 000 cm³, deux gouttes d'acide chlorhydrique, 2 cm³ de chloroforme et dix gouttes de solution d'iodure de cadmium (R) *(chlore libre)*.

3° Mélangez dans un tube à essais 7,5 cm³ d'eau distillée et 2,5 cm³ d'acide chlorhydrique. Ajoutez deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*. Lorsque cet essai sera terminé, ajoutez à ce liquide 0,5 cm³ de solution décinormale d'iode, le trouble ne devra pas augmenter *(sulfites)*.

4° Mélangez dans un tube à essais 10 cm³ d'acide chlorhydrique et 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans les mêmes conditions avec un mélange de 18 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) avec 2 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'arsenic pour 1 000 cm³ *(arsenic)*.

5° L'acide chlorhydrique saturé par l'ammoniaque concentrée (R) ne devra pas donner de précipité par l'oxalate d'ammonium (R) *(calcium)*.

6° Mélangez 20 cm³ d'eau distillée et 5 cm³ d'acide chlorhydrique; neutralisez le mélange par l'ammoniaque concentrée (R). Versez 10 cm³ de cette solution dans un tube à essais; ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds)*.

7° Mélangez dans un tube à essais 7,5 cm³ d'eau distillée et 2,5 cm³ d'acide chlorhydrique; ajoutez 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Après 15 minutes, il ne devra pas se produire de coloration bleue *(fer)*.

DOSAGE. — Préparez avec 10 g d'acide chlorhydrique et de l'eau distillée 100 cm³ de solution. Prélevez 10 cm³ de cette solution et titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium. Soit *n* le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium = 0,036 47 g d'acide chlorhydrique.

Teneur pour cent en acide chlorhydrique du produit employé :

$$n \times 3{,}647$$

La solution officinale doit contenir au minimum 35,5 pour cent d'acide chlorhydrique.

Conservation. — L'acide chlorhydrique officinal doit être conservé dans des flacons munis d'un bouchon de verre rodé.

Incompatibilités. — Sels d'argent. Sels mercureux. Sels de plomb.

Emploi. — *Acide chlorhydrique officinal dilué. Charbon animal purifié. Sirop de chlorhydro-phosphate de calcium. Soufre précipité.*

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

DENSITÉS A 20° DES MÉLANGES D'ACIDE CHLORHYDRIQUE ET D'EAU

ACIDE CHLOR-HYDRIQUE pour 100 de mélange.	DENSITÉ A 20°	ACIDE CHLOR-HYDRIQUE pour 100 de mélange.	DENSITÉ A 20°
0	1,000 00	21	1,107 25
1	1,004 95	22	1,107 65
2	1,009 85	23	1,112 20
3	1,014 80	24	1,117 25
4	1,019 70	25	1,122 35
5	1,024 60	26	1,127 45
6	1,029 45	27	1,132 45
7	1,034 35	28	1,137 50
8	1,039 20	29	1,142 50
9	1,044 05	30	1,147 50
10	1,048 90	31	1,152 55
11	1,053 70	32	1,157 55
12	1,058 55	33	1,162 55
13	1,063 35	34	1,167 55
14	1,068 15	35	1,172 55
15	1,073 00	36	1,177 40
16	1,077 85	37	1,182 15
17	1,082 70	38	1,186 80
18	1,087 55	39	1,191 35
19	1,092 40	40	1,195 85
20	1,097 30		

Rev. R. P.

CHLORHYDRIQUE (ACIDE) OFFICINAL DILUÉ

Acidum hydrochloricum dilutum.

SOLUTION AQUEUSE, AU DIXIÈME, D'ACIDE CHLORHYDRIQUE

Préparation :

Acide chlorhydrique officinal...........	275 à 280 g
Eau distillée...........................	725 à 720 g

La solution doit être préparée par dilution convenable de l'acide chlorhydrique officinal.

Cette solution renferme le dixième de son poids environ d'acide chlorhydrique ClH. Sa densité à 15° est voisine de 1,049.

Emploi. — *Vin de Quinquina officinal.*

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. R. P.

CHLOROFORME ANESTHÉSIQUE

Chloroformium anesthesicum.

CHLOROFORME OFFICINAL

Le chloroforme anesthésique est du chloroforme pur, additionné de cinq millièmes, en poids, d'alcool éthylique absolu.

Il peut être obtenu notamment de la manière suivante :

1° Agitez le chloroforme rectifié du commerce avec la moitié de son volume d'eau distillée. Décantez et filtrez;

2° Ajoutez dix centièmes, en poids, d'acide sulfurique officinal et maintenez en contact deux jours en agitant de temps en temps; décantez. Renouvelez ce traitement jusqu'à ce que l'acide sulfurique ne soit plus coloré;

3° Mettez le chloroforme décanté en contact pendant quatre jours avec quatre centièmes, en poids, de lessive de soude (R) et agitez fréquemment. Décantez de nouveau;

4° Lavez le chloroforme à l'eau, par décantation; séchez en agitant avec trois centièmes de chlorure de calcium fondu (R), grossièrement pulvérisé, et mettez de suite en contact, pendant 24 heures, avec cinq centièmes, en poids, d'huile d'œillette;

5° Distillez au bain-marie en mettant de côté le premier et le dernier dixième, qui seront ajoutés au chloroforme à purifier dans une opération ultérieure, et recevez le produit condensé dans un récipient jaugé, contenant déjà la quantité d'alcool absolu (cinq millièmes en poids) destiné à en assurer la conservation. Le chloroforme pur, non additionné d'alcool, s'altère, en effet, très facilement à la lumière et à l'air humide.

Caractères. — Le chloroforme anesthésique possède une odeur éthérée, franche et non piquante.

D^{20} : 1.473. Eb_{760} : 59°,5 à 61°,5,

L'eau distillée agitée avec du chloroforme anesthésique est neutre au tournesol.

Essai. — A l'exception de la trace d'alcool ajoutée, le chloroforme anesthésique doit être exempt de tout corps étranger, notamment d'oxychlorure de carbone et de tétrachlorure de carbone.

1° Le chloroforme anesthésique versé sur une feuille de papier à filtrer blanc et abandonné à l'évaporation devra laisser le papier sec et ne devra pas présenter d'odeur étrangère autre que celle de l'alcool qui entre dans sa composition.

2° Refroidi à — 10°, le chloroforme anesthésique ne devra pas se troubler *(eau)*.

3° Additionnez 10 cm³ de chloroforme anesthésique de cinq gouttes d'une solution saturée de rouge Congo (R) dans l'alcool absolu : le liquide devra présenter une coloration rose persistante et ne devra pas virer au bleu *(acides libres, composés chlorés acides)*.

4° Agitez à froid, dans un flacon muni d'un bouchon de verre, 10 cm³ de chloroforme anesthésique avec 10 cm³ d'une solution aqueuse de nitrate d'argent à 5 pour cent (R) légèrement acidifiée par l'acide nitrique (R) le liquide aqueux ne devra présenter aucune opalescence *(acide chlorhydrique)*.

5° Mélangez, dans un flacon muni d'un bouchon de verre, 10 cm³ de chloroforme anesthésique avec 10 cm³ d'acide sulfurique officinal, agitez : l'acide sulfurique ne devra pas présenter de coloration, même après plusieurs heures *(dérivés chlorés et matières organiques)*.

6° Agitez dans un tube à essais 10 cm³ de chloroforme anesthésique et cinq gouttes de solution alcoolique normale d'hydroxyde de potassium. Ajoutez cinq gouttes d'acide acétique cristalisable (R) et une goutte de solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent (R). Agitez : il ne devra pas se produire de coloration jaune *(sulfure de carbone)*.

7° Dans 5 cm³ d'une solution alcoolique de pyrocatéchine (R) à 1 pour cent placés dans un tube à essais, versez 2 cm³ de chloroforme anesthésique et 0,5 cm³ de lessive de soude (R) en ayant soin de faire couler celle-ci le long du tube, de façon à ce qu'elle se mélange le moins possible à la solution alcoolique. Ajoutez au mélange une pincée de poudre de cuivre porphyrisée *(poudre à bronzer)* (R), portez le tube au bain-marie bouillant et maintenez celui-ci pendant 2 minutes exactement. Refroidissez sous un courant d'eau. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique concentré (R) et 1 cm³ d'eau distillée. Agitez et laissez reposer un instant. Filtrez la moitié du liquide environ. Si le chloroforme ne contient pas de tétrachlorure de carbone, ou

s'il en contient moins de 0,25 pour cent, la teinte du liquide filtré sera jaune paille. Si le chloroforme contient entre 0,25 et 0,50 pour cent de tétrachlorure de carbone, la teinte observée sera jaune orangée. Si le chloroforme contient plus de 0,50 pour cent de tétrachlorure de carbone, le liquide sera rose plus ou moins foncé.

DOSAGE DE L'ALCOOL. — Dans un flacon bouchant à l'émeri introduisez successivement, une prise d'essai p voisine de 1 g exactement pesée puis 15 cm³ de réactif nitro-chromique (R). Bouchez. Agitez vivement pour mélanger l'alcool et la solution oxydante; ajoutez ensuite 100 cm³ d'eau distillée puis enfin 5 cm³ de solution d'iodure de potassium à 10 pour cent (R). Laissez en contact 2 minutes et titrez l'excès d'iode à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium jusqu'à virage du vert pâle au bleu clair. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium employés.

Opérez dans les mêmes conditions avec le même volume de réactif nitro-chromique (R) sans chloroforme. Soit n' le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium employés.

Teneur pour cent en alcool du produit essayé :

$$\frac{(n' - n)\ 0{,}115}{p}$$

Le produit officinal doit contenir 0,50 pour cent d'alcool.

Conservation. — Le chloroforme destiné à l'anesthésie doit être délivré en ampoules scellées d'une contenance de 30 à 60 g. Malgré l'addition d'une trace d'alcool absolu, qui facilite la conservation du chloroforme, il est néanmoins nécessaire de le maintenir dans un endroit frais et à l'abri de la lumière.

Emploi. — *Mélange anesthésique composé. Soluté de chloroforme.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. Ch.

CHLOROFORME RECTIFIÉ DU COMMERCE

Chloroformium depuratum.

Caractères. — Liquide incolore, mobile, d'odeur forte et spéciale, de saveur piquante et sucrée, neutre au tournesol. D^{20} : 1,47 à 1,48. Eb_{760} : 60° à 62°.

Solubilité :

Eau.. 110

Le chloroforme est miscible en toutes proportions avec l'alcool, l'éther, les huiles grasses.

La vapeur de chloroforme n'est pas inflammable. Un litre d'air saturé de vapeur de chloroforme, à la température de 20°, contient sensiblement 1 g de cette vapeur.

Essai. — Agitez dans un tube à essais 10 cm³ de chloroforme et dix gouttes de solution d'iodure de cadmium (R). Il ne devra pas se produire de coloration violette *(chlore libre)*.

Observation. — Le chloroforme rectifié du commerce ne doit pas être administré par voie interne, ni surtout employé comme anesthésique. Il est stabilisé par addition de petites quantités d'alcool éthylique.

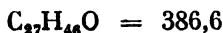
TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. Ch.

CHOLESTÉROL

Cholesterolum.

CHOLESTÉRINE

$C_{27}H_{46}O$ = 386,6

Le cholestérol est une substance cristallisée que l'on rencontre, sous forme libre et combinée, dans la plupart des tissus et humeurs de l'organisme. Il peut cristalliser avec une molécule d'eau.
Le produit officinal est constitué par la forme anhydre.

Caractères. — Cristaux feuilletés blancs, à éclat gras, nacrés. F. : 148° à 149°.

Solubilité :

Pyridine	1,5
Éther éthylique	7,7
Alcool absolu	50
Acétone	54
Benzène	soluble
Chloroforme	soluble
Eau	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution chloroformique à 2 g pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$	— 39°,2
$[\alpha]_J$	— 41°,7
$[\alpha]_V$	— 47°,5

Le cholestérol présente dans sa molécule une fonction alcool secondaire facilement estérifiable.

A 5 cm^3 de solution chloroformique de cholestérol à 0,50 pour cent, ajoutez cinq gouttes d'acide sulfurique officinal et 1 cm^3 d'anhydride acétique (R), agitez doucement; il se développera une coloration rose : ajoutez de nouveau 1 cm^3 d'anhydride acétique (R) et agitez ; la coloration virera au bleu puis au vert en moins de 5 minutes.

Essai. — 1° Le cholestérol doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 0,20 g de cholestérol dans 10 g d'huile d'olive en chauffant doucement pour faciliter la dissolution. La solution limpide à chaud ne devra pas se troubler par refroidissement *(impuretés lipidiques)*.

3° Dissolvez 0,40 g de cholestérol dans 10 cm^3 d'acétone : la solution devra être parfaitement limpide *(lipides phosphorés)*.

4° Introduisez 0,30 g de cholestérol dans un tube à essais muni d'un bouchon traversé par un tube de vingt centimètres de long environ. Ajoutez 3 cm^3 d'anhydride acétique (R) et disposez le tube incliné au-dessus d'une petite flamme pour maintenir une douce ébullition pendant 10 minutes. Versez alors lentement ce liquide, en agitant, dans 15 cm^3 d'alcool à 60° froid. Filtrez et lavez le filtre avec 5 cm^3 d'alcool à 60° froid. Détachez les cristaux du papier et dissolvez-les dans 50 cm^3 d'alcool à 80° bouillant. Passez cette solution sur un filtre contenu dans un entonnoir à filtration chaude; abandonnez le liquide filtré au refroidissement; essorez les cristaux obtenus et reprenez-les dans un tube à essais par 5 cm^3 d'alcool bouillant. La dissolution devra être totale. Laissez cristalliser et essorez avec l'aide du vide. Les eaux-mères ne devront plus être acides; essorez à fond les cristaux, au besoin exprimez le gâteau entre deux papiers à filtrer et faites sécher. Le point de fusion de l'acétate de cholestérol ainsi obtenu devra être compris entre 114° et 116° *(stérols végétaux)*.

5° Desséché à 100° pendant 2 heures, le cholestérol ne devra pas perdre plus de 0,2 pour cent de son poids.

Conservation. — Le cholestérol doit être conservé à l'abri de la lumière et de la chaleur.

Emploi. — *Pommade mercurielle à parties égales. Pommade vésicante mercurielle vétérinaire.*

Rev. R. Ch.

CHOLINE (CHLORURE DE)

CHLORURE DE TRIMÉTHYL HYDROXYÉTHYL AMMONIUM

Cholini chloridum.

CHLORHYDRATE DE CHOLINE

$$C_5H_{14}ON.Cl = 139{,}6 \quad (CH_3)_3Cl\,N - CH_2 - CH_2OH$$

Composition analytique :

Azote	10,04
Chlore	25,40

Caractères. — Cristaux blancs très hygroscopiques. F. : 240° environ avec décomposition.

Le chlorure de choline est très soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et insoluble dans l'éther, le chloroforme et le benzène.

Essai. — 1° Le chlorure de choline doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Recherchez la triméthylamine comme il est indiqué pour le CHLORURE D'ACÉTYLCHOLINE (voir page 12).

3° Dissolvez 0,10 g de chlorure de choline dans 10 cm³ d'eau distillée récemment bouillie, ajoutez immédiatement une goutte de solution de phénolphtaléine (R) et 1 cm³ de formol neutralisé (R); la solution devra virer au rouge par addition de moins de 0,2 cm³ de solution centinormale d'hydroxyde de sodium *(ammoniaque)*.

4° Dissolvez 0,10 g de chlorure de choline dans 10 cm³ d'eau distillée, ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra pas se développer de coloration brune *(métaux lourds)*.

5° Dissolvez 0,10 g de chlorure de choline dans 1 cm³ d'eau distillée, ajoutez 1 cm³ de réactif hypophosphoreux (R), portez une demi-heure au bain-marie bouillant : il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Incinéré, le chlorure de choline ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,20 pour cent.

DOSAGE DE L'AZOTE TOTAL. — Effectuez le dosage de l'azote total comme il est indiqué page 1068, en opérant sur une prise d'essai voisine de 0,10 g.

Le produit officinal doit contenir au minimum 9,84 pour cent d'azote total.

DOSAGE DU CHLORE. — Effectuez le dosage comme il est indiqué pour le BROMURE D'AMMONIUM (voir page 48) en opérant sur une prise d'essai p voisine de 1,70 g.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,003 546 g de chlore.

Teneur pour cent en chlore du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}354\,6 \times 5}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 24,89 pour cent de chlore.

Rev. G. S.

CHRYSANTHÈME INSECTICIDE

PYRÈTHRE DE DALMATIE

Chrysanthemum cinerariæfolium Vis., COMPOSÉES-RADIÉES.

Description. — La drogue officinale est fournie par le Pyrèthre de Dalmatie, sauvage ou cultivé.

La plante est une herbe vivace, atteignant en culture cinquante à soixante centimètres ; elle forme une touffe rhizomateuse, portant à sa base un bouquet de feuilles pétiolées palmatiséquées ; les segments foliaires sont lobés ou séqués, cunéiformes ou obtus, couverts de poils cotonneux qui donnent à la plante un aspect plus ou moins blanchâtre.

Les tiges, ou pédoncules, s'allongent au-dessus du bouquet de feuilles basilaires et se terminent par un capitule unique; elles sont sillonnées ou cannelées et ne portent qu'un petit nombre de feuilles petites, linéaires, réduites au-dessous du capitule à de petites écailles vertes de trois à quatre millimètres de long.

Les capitules, le plus souvent nommés « fleurs » de Pyrèthre, sont entourés de bractées écailleuses, blanchâtres, cotonneuses. Le réceptacle porte, à la périphérie, douze à quinze fleurs (demi-fleurons) à ligule blanche étalée et, au centre, des fleurs tubuleuses jaunes (fleurons). A maturité, les fruits sont des akènes un peu arqués, à section à peu près pentagonale, portant cinq côtes, surmontés d'un rebord membraneux.

On distingue, dans le commerce, suivant l'époque de la récolte, les capitules « fermés », non épanouis, les capitules « demi-fermés » récoltés un peu avant l'épanouissement et les capitules « ouverts » cueillis après épanouissement complet. La teneur en principes actifs est différente suivant l'état de développement; elle atteint son maximum au moment de l'épanouissement complet et, aux débuts du flétrissement des fleurs, chez les akènes jeunes. On trouve aussi dans le commerce les « tiges-fleurs », constituées par les capitules accompagnés d'une portion plus ou moins grande de leurs pédoncules. Moins actives, elles sont utilisées à la préparation d'extraits ou à celle des pyrèthrines. La poudre doit être préparée uniquement avec les capitules.

Capitules et poudres ont une odeur caractéristique persistante, une saveur d'abord fade, puis piquante. On doit les conserver en vase clos, à l'abri de l'humidité et de la lumière.

Les Pyrèthres asiatiques, de Perse et du Caucase sont fournis par *Chrysanthemum carneum* et *Chrysanthemum roseum*. On les distingue des pyrèthres de Dalmatie à la couleur rose plus ou moins vive des ligules, au nombre plus élevé de ligules par capitule (20 à 30) et par la présence de huit à dix côtes sur les akènes. Ils sont moins actifs que le Pyrèthre de Dalmatie et ne peuvent être employés que si le titre en pyrèthrines est satisfaisant.

Note. — La dénomination de « Pyrèthre » attribuée aux drogues précédentes entraîne parfois la confusion avec la racine du Pyrèthre vrai (*Anacyclus Pyrethrum*) dont la poudre ne doit pas être frauduleusement substituée ou mêlée à celle du Chrysanthème insecticide.

Caractères microscopiques de la poudre. — Cellules papilleuses de l'épiderme des pétales. Poils tecteurs en navette à pied pluricellulaire. Poils secréteurs à pied pluricellulaire. Grains de pollen échinulés.

Essai. —

Essai physiologique. — Pulvérisez la plante séchée à l'air et passez la poudre obtenue au tamis module 26, sans refus. Prélevez 50 g de poudre ainsi obtenue et épuisez-la à chaud, pendant 6 heures. dans un appareil à extraction continue par l'éther de pétrole léger *(Eb. 35° à 50°)*. Chassez complètement l'éther de pétrole par évaporation et reprenez le résidu par l'éther éthylique de façon à obtenir un volume de 200 cm³. Évaporez à basse température 5 cm³ de solution dans l'éther éthylique. Reprenez le résidu par 10 cm³ d'alcool à 95° et faites, par addition progressive d'eau ordinaire, une émulsion d'un volume total d'un litre. Plongez dans ce liquide, maintenu à la température de 15° à 20°, cinq cyprins dorés *(Carassius auratus)* d'un poids moyen de 5 g. Ces animaux devront présenter, dans un délai maximum de 3 minutes, de l'incoordination motrice caractérisée par des troubles de l'équilibre et de la nage.

Rev. M. M.

CIGARETTES DE BELLADONE

Cigarettæ belladonnæ.

Feuilles sèches de Belladone .... Q. V.

Incisez les feuilles et introduisez-les, à l'aide d'un moule spécial, dans des enveloppes de papier à cigarettes. On peut, au préalable, imbiber les feuilles avec une solution de nitrate de potassium à faible concentration. Les feuilles sont ensuite desséchées; la combustion est ainsi rendue plus facile.

Chaque cigarette doit contenir un gramme de feuilles de Belladone.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

CIGARETTES DE STRAMOINE

Cigarettæ stramonii.

Préparez les cigarettes de Stramoine de la même manière que celles de Belladone. Chaque cigarette doit contenir un gramme de feuilles de Stramoine.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rév. M.-M. J.

CIGUË OFFICINALE ou GRANDE CIGUË

Conium maculatum L., OMBELLIFÈRES.

Partie employée : *Fruit.*

Description. — Les fruits de Ciguë sont ovoïdes, comprimés latéralement, longs et larges d'environ trois millimètres et couronnés au sommet par un stylopode déprimé, de couleur gris verdâtre; les deux méricarpes, souvent séparés, possèdent chacun cinq côtes égales, nettement caractérisées par leurs crénelures. La section transversale montre un albumen profondément creusé sur la face ventrale; il n'y a plus de poches sécrétrices dans le fruit adulte; l'endocarpe est formé d'une assise continue de cellules cubiques, de couleur brune, renfermant la conicine, et l'assise immédiatement supérieure est constituée par des cellules à parois latérales et intérieures seules épaissies.

Ces fruits ont une saveur amère et nauséabonde, une odeur vireuse, désagréable, qui s'accentue par la dessiccation et rappelle celle de la Souris; elle est plus nette encore quand on humecte leur poudre avec une solution concentrée d'hydroxyde de potassium.

Ils doivent être récoltés avant leur complète maturité.

La poudre est gris verdâtre.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments d'épicarpe à cuticule épaisse, striée, avec cellules présentant des sphérocristaux d'hespéridoside souvent appliqués contre les parois. Mésocarpe renfermant des grains d'amidon de deux à quatre µ de diamètre; cellules scléreuses épaissies en fer à cheval dans la région interne du mésocarpe. Cellules de l'albumen corné, à parois épaisses, contenant des grains d'aleurone d'environ cinq µ de diamètre avec des macles d'oxalate de calcium de un à deux µ de diamètre.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

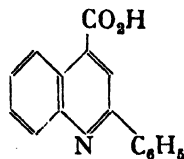
Rev. R. S.

CINCHOPHÈNE

ACIDE PHÉNYL-2 .QUINOLÉINE CARBOXYLIQUE-4

Cinchophenum.

$C_{16}H_{11}O_2N = 249,3$

CO_2H — N — C_6H_5

Caractères. — Poudre cristalline, blanche ou blanc-jaunâtre, de saveur amère. F. : 208° à 213°.

Solubilité :

Acétone	30
Éther éthylique	72
Alcool à 90°	98
Chloroforme	600
Eau	Insoluble

Le cinchophène est très soluble dans les hydroxydes et les carbonates monoalcalins.

Agitez 0,20 g de cinchophène avec 5 cm³ d'eau, la dissolution est complète après addition de dix gouttes de lessive de soude (R).

Dissolvez 0,10 g de cinchophène dans 2 cm³ d'acide sulfurique concentré (R); il se développe une coloration jaune.

Dissolvez à chaud 0,10 g de cinchophène dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R), ajoutez 1 cm³ d'eau de brome (R); il se forme un précipité rouge-orangé.

Dissolvez 0,05 g de cinchophène dans 5 cm³ d'alcool, ajoutez une goutte de solution de chlorure ferrique (R); il se développe une coloration rouge.

Essai. — 1° Le cinchophène doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Agitez 0,50 g de cinchophène avec 10 cm³ d'eau et filtrez, le liquide devra être neutre au tournesol.

3° Dissolvez 0,10 g de cinchophène dans 10 cm³ d'ammoniaque diluée (R); chauffez au bain-marie jusqu'à disparition complète de toute odeur ammoniacale et complétez avec de l'eau le volume de 15 cm³ et effectuez les essais suivants :

a) Ajoutez à 5 cm³ de la solution cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R); il devra se former un précipité blanc;

b) Ajoutez à 5 cm³ de la solution cinq gouttes de solution d'acétate neutre de plomb (R), il devra se produire un précipité jaunâtre;

c) Ajoutez à 5 cm³ de la solution cinq gouttes de solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent (R); il devra se produire un précipité vert.

4° Agitez 1 g de cinchophène avec 20 cm³ d'eau; filtrez et effectuez les essais suivants :

a) Ajoutez à la moitié de la solution dix gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

b) Ajoutez à la seconde moitié de la solution deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

5° Desséchez le cinchophène dans le vide phosphorique; la perte de poids ne devra pas être supérieure à 1 pour cent.

6° Chauffé au delà de son point de fusion, le cinchophène perd de l'anhydride carbonique et devra émettre des vapeurs d'odeur caractéristique et ne laisser aucun résidu.

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 0,25 g. Dissolvez-la à chaud dans 60 cm³ d'alcool méthylique (R), préalablement neutralisé par la solution décinormale d'hydroxyde de potassium en présence de cinq gouttes de solution de phénolphtaléine (R), jusqu'à virage au rose. Après dissolution complète et décoloration, ajoutez de nouveau la solution décinormale d'hydroxyde de potassium, jusqu'à virage au rose de la phénolphtaléine. Soit n le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de potassium = 0,024 93 g de cinchophène.

Teneur pour cent en cinchophène du produit essayé :

$$\frac{n \times 2{,}493}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de cinchophène rapporté au produit desséché dans le vide phosphorique.

Conservation. — Le cinchophène doit être conservé à l'abri de la lumière.

Rev. M. P.

CIRE BLANCHE

Cera alba.

Description. — La cire blanche, préparée avec la cire jaune, est livrée par le commerce en disques réguliers, mesurant huit à dix centimètres de diamètre et trois à quatre millimètres d'épaisseur. Sa teinte est d'un blanc mat, son aspect translucide, sa surface lisse. Elle est assez élastique et se ramollit faiblement entre les doigts, sur lesquels elle laisse un léger enduit. D^{20} : 0,960 à 0,970. F. : 64° à 65°.

Essai. — Pratiquez avec la cire blanche tous les essais indiqués à l'article suivant (voir CIRE JAUNE, page 190), vous devrez obtenir des résultats identiques. Toutefois, l'indice d'acide peut atteindre 23,5 et l'indice de saponification 103,5.

Dans le cas où le blanchiment de la cire aurait été obtenu à l'aide de chlore, elle pourrait contenir une certaine quantité de cet élément, que l'on reconnaîtra de la façon suivante :

Liquéfiez au bain-marie 1 g de cire blanche, ajoutez 5 g de nitrate de potassium (R) sec et pulvérisé : mélangez le tout avec une baguette de verre et agitez jusqu'à refroidissement; vous obtiendrez ainsi une masse granulée. D'autre part, dans un creuset d'argent ou de nickel maintenu incliné, faites fondre 5 g d'hydroxyde de potassium (R), exempt de chlore; quand celui-ci sera en fusion tranquille, projetez par petites fractions, à l'aide d'une spatule de fer, le mélange de cire et de nitrate de potassium (R). A chaque addition il se produira une déflagration. N'ajoutez une autre fraction que lorsque la matière fondue sera redevenue incolore. Après refroidissement, dissolvez le

produit de la réaction dans 25 cm^3 d'eau distillée; sursaturez par l'acide nitrique dilué (R); le liquide acide devra être limpide ou très légèrement opalescent; l'addition de nitrate d'argent (R) ne devra ni modifier son aspect, ni donner lieu à un précipité *(chlore)*.

Emploi. — *Cérat à la rose. Cérat cosmétique. Cérat de Galien. Pommade camphrée. Suppositoires au mercure.*

Rev. M.-M. J.

CIRE JAUNE

Cera flava.

Matière constitutive des parois des alvéoles construites par l'Abeille domestique, *Apis mellifica* L., INSECTES HYMÉNOPTÈRES.

Description. — La cire jaune se présente dans le commerce sous forme de cubes ou de parallélépipèdes volumineux mesurant vingt à trente centimètres de longueur et cinq à huit centimètres de largeur. La surface du pain est brillante, onctueuse au toucher; la teinte est orangée, la cassure franche, grenue. Elle se laisse pétrir assez facilement et adhère fortement aux doigts; son odeur est assez forte et particulière.

La cire jaune se dissout entièrement à une douce chaleur dans l'essence de térébenthine. Elle est incomplètement soluble dans l'alcool à 90°, même à chaud, ainsi que dans l'éther éthylique. D^{20} : 0,960 à 0,966. F. : 62° à 66°. N_D^{15} : 1,440. Indice de saponification : 92 à 102. Indice d'acide : 16,8 à 22,4. Indice d'ester : 72 à 80.

Essai. — Chauffez à l'ébullition pendant une demi-heure 1 g de cire avec 35 cm^3 de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R) en maintenant constant le niveau du liquide par des additions d'eau chaude. Laissez refroidir. Filtrez le liquide à travers un tampon de coton hydrophile. Ce liquide ne devra pas précipiter par addition d'acide chlorhydrique officinal *(graisse, acides gras, cire du Japon, colophane)*.

ACIDITÉ. — Dans une fiole conique, chauffez au bain-marie, presque jusqu'à ébullition, 2 g de cire avec 50 cm^3 d'alcool à 90°. Titrez les acides de la cire à l'aide de solution alcoolique décinormale d'hydroxyde de potassium, en présence de phénolphtaléine (R). Le titrage devra être opéré à chaud en ayant soin d'agiter constamment le mélange de cire fondue et d'alcool.

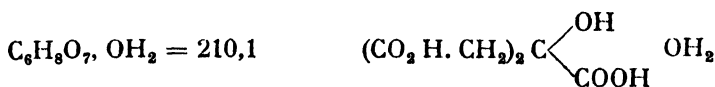
La quantité de solution alcaline employée à la neutralisation ne devra être ni inférieure à 6 cm^3, ni supérieure à 8 cm^3, ce qui correspond à un indice d'acide compris entre 16,8 et 22,4. Un indice d'acide inférieur à 16,8 indiquerait la présence de paraffine ou de cérésine, un indice d'acide supérieur à 22,4 indiquerait la présence d'acide stéarique ou de colophane.

Emploi. — *Emplâtre diachylon gommé. Emplâtre mercuriel. Pommade vésicante vétérinaire.*

Rev. M.-M. J.

CITRIQUE ACIDE

Acidum citricum.

$C_6H_8O_7, OH_2 = 210,1$ $\qquad (CO_2H.CH_2)_2C\begin{matrix}\diagup OH \\ \diagdown COOH\end{matrix} \quad OH_2$

Caractères. — Cristaux volumineux, incolores, translucides, assez friables, de saveur acide agréable. D^{20} : 1.542. F. : 100° (pour l'acide hydraté).

L'acide citrique monohydraté devient efflorescent à partir de 75° et perd toute son eau de cristallisation à 135°. L'acide citrique anhydre fond à 153° et se décompose au-dessus de 173° en eau et acide aconitique. A haute température, il s'enflamme et brûle sans laisser de résidu.

Solubilité :

Eau	0,6
Alcool	1,5
Glycérine	2
Éther éthylique	44

La solution aqueuse d'acide citrique est inactive sur la lumière polarisée.

A 1 cm³ de solution aqueuse d'acide citrique à 10 pour cent, ajoutez 1 cm³ d'une solution aqueuse de chlorure de calcium à 10 pour cent; il ne se forme aucun précipité; portez le mélange à l'ébullition pendant quelques minutes, il se forme un précipité cristallin de citrate de calcium, soluble dans l'acide acétique cristallisable (R) et dans la solution de chlorure d'ammonium (R), insoluble dans les solutions alcalines.

Portez à l'ébullition 5 cm³ de solution aqueuse d'acide citrique à 1 pour cent avec 1 cm³ de solution de sulfate mercurique (R), filtrez, faites bouillir à nouveau et ajoutez goutte à goutte une solution de permanganate de potassium à 2 pour cent (R); le réactif est décoloré et il se forme un précipité blanc caractéristique de l'acide acétone-dicarboxylique.

A 0,5 cm³ de solution aqueuse d'acide citrique à 10 pour cent, ajoutez 5 cm³ d'acide sulfurique dilué (R), 1 cm³ de solution décinormale de permanganate de potassium et 1 cm³ d'eau de brome (R) et chauffez doucement; le mélange est décoloré et il se forme un précipité blanc.

Essai. — 1° L'acide citrique devra être incolore.

2° Chauffé sur une lame de platine, l'acide citrique devra brûler sans répandre d'odeur de sucre brûlé *(acide tartrique).*

3° A 10 cm³ de solution aqueuse d'acide citrique à 10 pour cent, ajoutez 1 cm³ d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactif à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° A 10 cm³ de solution aqueuse d'acide citrique à 10 pour cent, ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

5° Dissolvez 5 g d'acide citrique dans 20 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Agitez. Portez une demi-heure au bain-marie bouillant; si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans les mêmes conditions avec un mélange de 1 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'arsenic pour 1 000 cm³ et de 19 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) *(arsenic)*.

6° Dissolvez 1 g d'acide citrique dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1 cm³ d'acide acétique cristallisable (R) et 1 cm³ de solution d'oxalate d'ammonium (R). Agitez fortement. Chauffez doucement. La solution devra rester limpide. Après 5 minutes si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à un mélange de 4 cm³ d'eau distillée et de 1 cm³ d'une solution contenant 0,10 g de calcium pour 1 000 cm³ *(calcium)*.

7° Dissolvez 1 g d'acide citrique dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et 2,5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

8° Dissolvez 1 g d'acide citrique dans 5 cm³ d'eau, ajoutez 2 cm³ de lessive de soude (R) puis 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds)*.

9° Dissolvez 2 g d'acide citrique dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue se produit dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

10° Dissolvez 1 g d'acide citrique dans un mélange de 3 cm³ d'eau et de 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal, ajoutez 4 cm³ d'alcool à 95° et quatre gouttes de solution de chlorure de calcium (R). Agitez fortement et laissez reposer pendant 1 heure; le mélange devra demeurer limpide *(acide oxalique)*.

11° Chauffez au bain-marie bouillant pendant 1 heure, 2 g d'acide citrique avec 10 cm³ d'acide sulfurique officinal. Il devra se produire une coloration jaune pâle, mais il ne devra pas se produire de coloration jaune foncé ou brune *(acide tartrique)*.

Conservation. — L'acide citrique cristallisé se conserve sans altération, mais son soluté aqueux peut, à la longue, être envahi par des moisissures et contenir alors de l'acide acétique.

Emploi. — *Citrate de magnésium desséché. Citrate de fer ammoniacal. Limonade citro-magnésienne. Potion gazeuse n° 2. Sirop d'acide citrique. Soluté injectable de sulfate de strychnine composé.*

Rev. R. D. & J. G.

CITRON ou LIMON

Citrus Medica L. (*C. Limonum* Risso), RUTACÉES-AURANTIÉES.

Fruit du CITRONNIER.

Description. — Le citron est ovoïde et terminé par un mamelon proéminent. Sa longueur varie de cinq à dix centimètres. Sa surface est jaune pâle, mamelonnée, brillante. Il renferme de nombreuses et grosses poches sécrétrices à essence dans la zone périphérique du mésocarpe.

Emploi. — *Alcoolat de Mélisse composé. Alcoolature de citron. Suc de citron.*

Rev. R. S.

COCA

Erythroxylum Coca Lam. et variétés, LINACÉES.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Les feuilles officinales sont les feuilles adultes, cueillies après leur plein développement, de *E. Coca* Lam., dont le type sauvage s'est raréfié et dont plusieurs variétés sont abondamment cultivées dans les Andes de la Bolivie et du Pérou, notamment *E. Coca* var. *bolivianum* et var. *novogranatense.* Elles reçoivent plusieurs dénominations commerciales suivant les lieux d'expédition, notamment : Coca de Huanuco par le port de Callao, Coca de Cusco, Coca de Truxillo par Pacasmayo et Mollondo. Toutes renferment des composés ecgoniques, principalement la benzoylméthylecgonine ou cocaïne officinale lévogyre.

La Coca de Java, qui est cultivée en grand, est rapportée à la variété *Spruceanum.*

Dans le commerce de la droguerie, les feuilles de Coca se présentent entières, brièvement pétiolées, minces, fragiles, d'un vert plus ou moins jaunâtre, de forme ovale ou obovale, s'atténuant assez brusquement en pointe à l'extrémité. Leurs dimensions sont très variables suivant leur origine botanique et géographique; elles varient de trois à cinq centimètres de longueur sur un centimètre et demi à trois centimètres de largeur.

Récemment cueillies, elles présentent une zone médiane elliptique brun terne, limitée par deux lignes plus pâles, donnant l'illusion de deux nervures parallèles à la nervure médiane, généralement bien apparentes dans les variétés à grandes feuilles. Ce caractère a le plus souvent disparu dans le produit commercial.

Saveur amère, puis, après un certain temps, sensation d'anesthésie.

Les cellules épidermiques supérieures vues de face ont une cuticule striée; celles de la face inférieure, en coupe transversale, se prolongent en papilles irrégulières plus ou moins coniques; certaines d'entre elles isolent par une cloison un cristal d'oxalate de calcium. Les stomates sont accompagnés de deux cellules annexes parallèles à l'ostiole. Le système fasciculaire des nervures est en arc coupé par des rayons médullaires à une seule assise. Le mésophylle bifacial présente une rangée de cellules palissadiques longues, souvent cloisonnées, avec un à trois cristaux prismatiques.

Toutes les variétés renferment de la cocaïne et d'autres alcaloïdes ecgoniques.

Pour les préparations galéniques, on ne doit employer que des Cocas à cocaïne dont la teneur minimum doit être de 7 g d'alcaloïdes ecgoniques par kg de plante sèche.

La Coca de Java, pauvre en cocaïne, mais riche en cinnamylcocaïne, est utilisée pour la préparation industrielle de la cocaïne.

Les feuilles de Coca, perdant peu à peu leur teneur en alcaloïdes actifs, doivent être conservées au sec et la provision renouvelée aussi souvent que possible.

Essai. —

Dosage des ecgonines totales. — Pulvérisez des feuilles de Coca sans résidu de façon que la poudre passe au tamis module 22. Pesez 25 g de poudre et mélangez-les avec 200 cm³ d'éther éthylique, 10 cm³ d'ammoniaque concentrée (R) et 60 cm³ d'eau, ce liquide ayant été préalablement refroidi à une température voisine de 0°. Portez le mélange à la température de 0° et laissez en contact pendant une demi-heure en agitant de temps en temps; après ce temps, prélevez 100 cm³ du liquide éthéré surnageant. Ces 100 cm³ seront placés dans une ampoule à décantation et épuisés à trois reprises par 20 cm³ d'une solution contenant 0,50 pour cent d'acide chlorhydrique.

Vérifiez que l'épuisement est complet en agitant la solution éthérée avec 10 cm³ de la même solution acide qui ne devra pas précipiter par le mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R). Au cas où on obtiendrait un précipité avec ce réactif, on poursuivrait l'épuisement de la solution éthérée jusqu'à ce que quelques gouttes de la solution acide ne précipitent plus par le mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R).

Réunissez les solutions acides dans une ampoule à décantation et alcalinisez par l'ammoniaque concentrée (R). Épuisez alors la solution alcaline par 40 cm³, puis 20 cm³ et trois fois 10 cm³ d'éther. Réunissez les solutions éthérées dans une fiole tarée; distillez l'éther à basse température; ajoutez à deux reprises 3 cm³ d'éther que vous évaporerez après chaque addition, et portez la fiole contenant le résidu sous une cloche à vide contenant de l'anhydride phosphorique. Desséchez le résidu jusqu'à poids constant. Soit *a* son poids.

Teneur pour cent en alcaloïdes totaux de la Coca essayée :

$$a \times 8$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 0,70 pour cent d'alcaloïdes totaux.

Emploi. — *Extrait fluide de Coca. Teinture de Coca. Vin de Coca.*

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

Rev. M. M. & R. S.

COCAÏNE

Cocainum.

COCAÏNE GAUCHE

ESTER MÉTHYLIQUE DE LA BENZOYLECGONINE GAUCHE

$$C_{17}H_{21}O_4N = 303,3$$

La cocaïne est le principal alcaloïde de la feuille de Coca.

Caractères — Petits cristaux ou masses amorphes, incolores, de saveur amère. F. : 98°.

Solubilité :

Chloroforme	1
Éther éthylique	4
Alcool	5
Huile d'olive	14
Huile de vaseline	150
Eau	714

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm³.

	Alcool absolu.	Benzène.
$[\alpha]_D$	— 29°	— 48°
$[\alpha]_J$	— 30°	— 50°
$[\alpha]_V$	— 34°	— 56°

La cocaïne est une base monovalente, fortement alcaline aux indicateurs colorés. Elle forme avec la plupart des acides des sels cristallisables, solubles dans l'eau et dans l'alcool.

L'eau bouillante altère la cocaïne par hydrolyse, il se forme de la benzoylecgonine et de l'alcool méthylique. Si dès lors on maintient en ébullition une solution aqueuse de cocaïne, dont la réaction est faiblement alcaline à l'origine, le liquide devient neutre. En chauffant à 100° dans un tube à essais pendant quelques minutes 0,10 g de cocaïne avec 1 cm³ d'acide sulfurique officinal, et en ajoutant au mélange, goutte à goutte et avec précaution, 2 cm³ d'eau, on

perçoit l'odeur suave et caractéristique du benzoate de méthyle.
Les solutions de sels de cocaïne donnent avec les réactifs généraux des alcaloïdes, et en particulier avec le chlorure d'or (R) et l'acide picrique (R), des précipités qui se déposent en cristaux de formes caractéristiques. Ces mêmes solutions aqueuses de sels de cocaïne produisent avec le soluté alcoolique d'iode ou la solution d'iodure de potassium iodé (R) un précipité brun rouge.
La cocaïne neutralisée exactement par l'acide sulfurique dilué (R) et additionnée d'eau de façon que la concentration en alcaloïde soit légèrement supérieure à 1 pour cent, donne, avec la solution de permanganate de potassium à 1 pour cent (R), un précipité cristallin de couleur violette.

Essai. — 1° La cocaïne doit présenter les caractères ci-dessus.
2° Neutralisée exactement par l'acide chlorhydrique officinal, la cocaïne devra donner une solution présentant les caractères du chlorhydrate de cocaïne en solution (voir CHLORHYDRATE DE COCAÏNE, page 197).

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

COCAÏNE (CHLORHYDRATE DE)

Cocaini hydrochloridum.

CHLORHYDRATE DE COCAÏNE GAUCHE

CHLORHYDRATE DE MÉTHYLBENZOYLECGONINE GAUCHE

$$C_{17}H_{21}O_4N, ClH = 339,8$$

Composition analytique :

Cocaïne	89,27
Acide chlorhydrique	10,73

Le sel anhydre constitue le chlorhydrate de cocaïne officinal.
Le chlorhydrate de cocaïne cristallise de sa solution aqueuse en aiguilles courtes, non flexibles, contenant deux molécules d'eau de cristallisation; ce sel hydraté n'est pas le sel officinal; il devient anhydre par dessiccation à 100°; il perd ainsi 9,59 pour cent d'eau.
En solution alcoolique, le chlorhydrate de cocaïne cristallise anhydre.

Caractères. — Petites paillettes blanches et brillantes, inodores, de saveur piquante qui cesse bientôt d'être perçue, par suite de l'anesthésie. F. : 186°.

Solubilité :

Eau	0,4
Alcool	2,6
Chloroforme	18,5
Éther éthylique	insoluble
Acétone	insoluble
Benzène	insoluble
Éther de pétrole	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 72°
$[\alpha]_J$	— 75°
$[\alpha]_V$	— 84°

La solution aqueuse de chlorhydrate de cocaïne au centième est sensiblement neutre au tournesol; elle est facilement altérable. L'ammoniaque et les alcalis en précipitent la cocaïne, fort peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool.

La solution aqueuse de chlorhydrate de cocaïne donne les réactions de la cocaïne et celles des chlorures.

Essai. — 1° Le point de fusion du chlorhydrate de cocaïne ne devra pas être inférieur à 182°.

2° Le chlorhydrate de cocaïne devra donner avec l'eau une solution limpide, incolore et sensiblement neutre.

3° 0,10 g de chlorhydrate de cocaïne devront se dissoudre sans coloration dans 1 cm³ d'acide sulfurique officinal *(hygrine, ecgonine)*.

4° Dissolvez 0,10 g de chlorhydrate de cocaïne dans 5 cm³ d'eau en opérant dans des tubes à essais munis de bouchons de verre et préalablement lavés avec un mélange d'acide sulfurique et de dichromate de potassium, puis rincés à l'eau distillée; ajoutez trois gouttes d'acide sulfurique dilué (R), puis une goutte de solution de permanganate de potassium à 1 pour cent (R) : le mélange coloré en violet par le permanganate de potassium et maintenu entre 15° et 20° devra conserver sa coloration pendant une demi-heure, sans diminution notable d'intensité *(cinnamylcocaïne, bases diverses, impuretés diverses)*.

5° Dissolvez 0,10 g de chlorhydrate de cocaïne dans 80 cm³ d'eau, ajoutez 2 cm³ d'ammoniaque à 1 pour cent *(D = 0,995)* et mélangez avec une baguette de verre recouverte de caoutchouc : après 15 minutes de repos, le mélange devra être limpide; frottez alors de temps en temps et pas trop vigoureusement les parois du vase avec une baguette de verre pour faire cesser la sursaturation; un précipité cristallin de cocaïne devra se déposer et le liquide surnageant devra être limpide *(absence d'isotropylcocaïne)*. Si le liquide surnageant est opalescent et si l'opalescence du liquide décanté disparaît par addition d'acide chlorhydrique officinal, il y a présence d'isatropylcocaïne. Le précipité cristallin recueilli, lavé avec un peu d'eau et séché dans un dessiccateur, devra fondre à 98°.

6° Desséché à 100° le chlorhydrate de cocaïne ne devra pas perdre sensiblement de son poids.

7° Incinéré, le chlorhydrate de cocaïne ne devra pas laisser de résidu.

Emploi. — *Mélange anesthésique au chlorhydrate de cocaïne.*

Incompatibilités. — Bases et sels alcalins. Sulfate de zinc. Tanin.

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

COCHLÉARIA

Cochlearia officinalis L., CRUCIFÈRES.

Partie employée : *Plante feuillée fraîche.*

Description. — La tige de Cochléaria est herbacée, de dix à vingt centimètres de hauteur, ramifiée et pourvue de feuilles charnues, luisantes, d'un vert foncé; les feuilles radicales sont disposées en rosette et longuement pétiolées, arrondies au sommet, cordiformes à la base, concaves ou creusées en forme de cuiller, entières sur les bords; les feuilles caulinaires sont sessiles, allongées, dentées et pourvues de deux oreillettes à la base. Les fleurs sont blanches et disposées en grappes.

Toutes les parties de la plante exhalent, quand on les contuse, une odeur très prononcée qui rappelle un peu celle de la Moutarde; leur saveur est âcre et piquante.

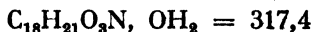
Emploi. — *Sirop de Raifort composé.*

Rev. R. S.

CODÉINE

Codeinum.

MÉTHYLMORPHINE

$$C_{18}H_{21}O_3N,\ OH_2 = 317,4$$

La codéine, un des alcaloïdes de l'opium, forme dans l'eau ou dans l'éther aqueux des cristaux contenant une molécule d'eau de cristallisation. Dans le benzène et dans l'éther anhydre, la codéine cristallise anhydre. Les cristaux hydratés constituent la codéine officinale.

Composition analytique :

Codéine anhydre	94,32
Eau	5,68

Caractères. — Cristaux incolores, inodores, de saveur amère, légèrement efflorescents, souvent volumineux et perdant la totalité de leur eau à 100°; le produit sec commence à s'altérer dès 120°. Après dessiccation à 100°, la codéine, chauffée rapidement, fond à 155° en subissant une légère décomposition.

Solubilité :

Chloroforme	1
Alcool éthylique	2
Benzène	14
Eau à 100°	14
Éther éthylique	20
Alcool méthylique	soluble
Sulfure de carbone	soluble
Éther de pétrole	insoluble
Eau à 15°	118

Pouvoir rotatoire. — En solution alcoolique à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 135°
$[\alpha]_J$	— 142°
$[\alpha]_V$	— 161°

Placée dans l'eau bouillante, la codéine fond en gouttelettes huileuses, incolores.

Chauffée sur une lame de platine, la codéine brûle sans laisser de résidu. La codéine est monobasique et forme avec les acides forts des sels neutres au tournesol.

La solution de 0,01 g de codéine dans 1 cm³ d'acide sulfurique officinal, refroidie immédiatement, reste incolore ou se teinte légèrement en rose; par contact prolongé ou par chauffage, il se développe dans le liquide une coloration violette.

L'acide nitrique (R) dissout la codéine en se colorant en rouge brun.

La codéine est précipitée de sa solution aqueuse saturée par addition d'hydroxydes de sodium et de potassium, mais non d'ammoniaque.

La solution de 0,01 g de codéine dans 2 cm³ d'acide sulfurique officinal, additionnée d'une goutte de solution de chlorure ferrique (R), prend, lorsqu'on la chauffe, une coloration bleue intense; la même solution sulfurique additionnée d'une trace de sélénite d'ammonium (R) prend à froid une coloration vert émeraude.

En portant vers 150° cette même solution sulfurique de codéine et en ajoutant après refroidissement une goutte d'acide nitrique (R), elle prend une coloration rouge sang.

Essai. — **1° La codéine doit présenter les caractères ci-dessus.**

2° La solution de chlorure ferrique à 5,2 pour cent (R) ne devra pas colorer en bleu la solution aqueuse saturée de codéine *(morphine).*

3° La codéine ajoutée à une solution aqueuse d'acide iodique (R) ne devra pas la colorer en jaune par mise en liberté d'iode *(morphine).*

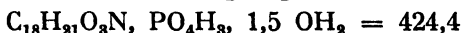
Emploi. — *Pâte officinale au Tolu et à la codéine. Pilules de terpine et de codéine. Sirop de bromoforme composé. Sirop de codéine.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

CODÉINE (PHOSPHATE DE)

Codeini phosphas.

$C_{18}H_{21}O_3N, PO_4H_3, 1,5 OH_2 = 424,4$

Le phosphate de codéine cristallise avec des quantités variables d'eau, suivant qu'il a été précipité en milieu aqueux, hydroalcoolique ou alcoolique. Le sel à une molécule et demie d'eau est le sel officinal.

Composition analytique :

Codéine anhydre	70,54
Acide phosphorique	23,09
Eau	6,37

Le phosphate de codéine perd toute son eau de cristallisation à 100°.

Caractères. — Poudre cristalline incolore, de saveur amère, soluble dans trois parties et demie d'eau froide, peu soluble dans l'alcool.

La solution aqueuse de phosphate de codéine à 2 pour cent est légèrement acide au tournesol.

Le phosphate de codéine se dissout sans coloration sensible dans l'acide sulfurique concentré (R) et froid, et donne les réactions de la codéine et celles des phosphates.

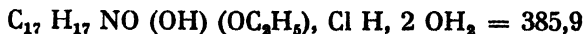
Essai. — Recherchez la morphine sur une solution aqueuse de phosphate de codéine à 5 pour cent comme il est indiqué pour la CODÉINE (page 199).

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

CODÉTHYLINE (CHLORHYDRATE DE)
CHLORHYDRATE D'ÉTHYLMORPHINE

Codethylini hydrochloridum.

$C_{17} H_{17} NO (OH) (OC_2H_5), Cl H, 2 OH_2 = 385,9$

Composition analytique :

Codéthyline anhydre	81,21
Acide chlorhydrique	9,45
Eau	9,34

Caractères. — Poudre cristalline blanche, formée d'aiguilles fines, de saveur amère, se ramollissant à 119°. F. : 122° à 123°.

Solubilité :

Eau	12
Alcool à 90°	22

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 95°
$[\alpha]_J$	— 98°
$[\alpha]_V$	— 112°

La solution aqueuse au vingtième de chlorhydrate de codéthyline est neutre au tournesol; elle ne réduit pas l'acide iodique et ne se colore pas en bleu par le chlorure ferrique (R).

Dans un tube à essais, introduisez 0,01 g de chlorhydrate de codéthyline avec 10 cm³ d'acide sulfurique officinal et une goutte de solution de chlorure ferrique à 5,2 pour cent (R). Portez le tube au bain-marie bouillant : le liquide acide ne tardera pas à prendre une coloration bleue qui, par addition de deux gouttes d'acide nitrique officinal, deviendra rouge, puis orange.

Essai. — 1° Le chlorhydrate de codéthyline doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Incinéré le chlorhydrate de codéthyline ne devra pas donner de résidu supérieur à 0,1 pour cent.

Emploi. — *Sirop de codéthyline.*

TOXIQUE — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

COING

Fruit du Cognassier, *Pirus Cydonia* L. (*Cydonia vulgaris* Pers.), Rosacées.

Description. — Le fruit du Cognassier est piriforme, atténué à la base, ombiliqué au sommet; il a en moyenne dix centimètres de long sur sept à huit centimètres de large. Sa surface est duveteuse et jaune à la maturité. Il comprend cinq loges, dans chacune desquelles se trouvent une douzaine de semences engluées d'une substance mucilagineuse tirant origine de l'assise externe du tégument séminal. Ce fruit présente une odeur forte et une saveur astringente.

Emploi. — *Suc de coing.*

Rev. R. S.

COLCHICINE

Colchicinum.

$C_{22}H_{25}O_6N = 399,4$

La colchicine est extraite de *Colchicum autumnale L.* Elle cristallise dans le chloroforme avec deux molécules de ce solvant. Elle constitue alors des aiguilles jaunâtres qui, lorsqu'on les écrase dans l'obscurité, émettent une fluorescence bleue. Les cristaux chloroformiques, exposés à l'air, perdent avec lenteur le chloroforme en devenant opaques et nacrés; le chloroforme est éliminé rapidement quand on chauffe les cristaux avec de l'eau. La colchicine officinale est le produit privé de chloroforme.

Caractères. — La colchicine officinale est une poudre amorphe, blanc jaunâtre, inodore, d'une saveur amère et persistante. F.: 153° à 157° (pour le produit desséché).

Solubilité :

Chloroforme	1
Alcool	2
Eau	20
Benzène	87
Éther éthylique	169
Éther de pétrole	1 666

Les solutions de colchicine sont plus ou moins colorées en jaune; la couleur devient plus intense par addition d'un acide minéral fort; la solution aqueuse présente une légère réaction alcaline au tournesol.

La solution de colchicine dans de l'eau saturée d'acide tartrique, agitée avec de l'éther, cède la colchicine à celui-ci.

Une solution aqueuse de colchicine au centième additionnée d'une goutte de solution de chlorure ferrique à 5,2 pour cent (R) se colore très légèrement en vert, et devient rouge brunâtre à chaud.

La solution résultant de l'addition faite à froid de 0,01 g de colchicine à 1 cm³ d'acide sulfurique officinal est de couleur jaune foncé; additionnée d'une goutte d'acide nitrique (R), elle prend une teinte bleu-indigo, passant rapidement au rougeâtre ou jaunâtre.

Essai. — 1° La colchicine officinale doit n'être que faiblement colorée en jaune et doit présenter les caractères ci-dessus; elle devra se dissoudre entièrement dans l'eau, l'alcool ou le chloroforme.

2° Mélangez 0,10 g de colchicine avec 2 cm³ de lessive de soude (R) et une goutte d'aniline (R). Chauffez ; il ne devra pas se dégager d'odeur de phénylcarbylamine *(chloroforme)*.

3° Dissolvez 0,02 g de colchicine dans 4 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Faites deux parties de la solution, dans l'une ajoutez une goutte de solution de chlorure ferrique (R); la coloration devra demeurer sensiblement la même que dans la partie non additionnée de chlorure ferrique *(colchicéine)*.

4° Desséchée pendant 24 heures en présence d'acide sulfurique, la colchicine ne devra pas perdre plus de 3 pour cent de son poids.

5° Incinérée la colchicine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent.

Conservation. — La colchicine étant altérable à la lumière, doit être conservée dans des flacons en verre, bien bouchés et dans un endroit obscur.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

COLCHIQUE

Colchicum autumnale L., LILIACÉES.

Partie employée : *Graine.*

Description. — Les graines de Colchique sont subglobuleuses, brun foncé, mesurant deux millimètres de diamètre; elles offrent une surface grossièrement ponctuée, marquée d'un épaississement charnu (arille) autour du hile; l'amande a une couleur grisâtre; l'albumen est dur et corné.

Odeur nulle, saveur amère. La poudre est de couleur brune.

Caractères microscopiques de la poudre. — Cellules du tégument à parois épaisses et brunes. Fragments d'albumen à parois très épaisses, portant de grosses ponctuations et renfermant des grains d'aleurone et des gouttelettes huileuses. Débris d'arille formés de cellules renfermant des grains d'amidon irréguliers, ovoïdes en casque, à hile punctiforme, isolés ou réunis par deux à quatre éléments de sept à vingt μ de diamètre.

Essai. —

DOSAGE. — Prélevez une prise d'essai de 20 g de poudre de semence de Colchique, (tamis module 24); placez cette poudre dans une fiole; ajoutez 250 cm³ d'eau; agitez; laissez en contact pendant 2 heures. Filtrez et recueillez 200 cm³ correspondant à 16 g de poudre. Ajoutez 20 cm³ de soluté d'acétate basique de plomb. Complétez le volume de 250 cm³ avec de l'eau distillée. Agitez, laissez reposer. Filtrez dans une fiole jaugée de 200 cm³. Versez ces 200 cm³, représentant 12,80 g de poudre, dans une fiole jaugée de 250 cm³. Ajoutez 2 g de phosphate disodique anhydre, préalablement dissous dans 20 cm³ d'eau; complétez le volume de 250 cm³ avec de l'eau distillée. Laissez déposer, filtrez, et recueillez, dans une ampoule à décantation, 200 cm³ du filtrat, représentant 10,24 g de poudre. Ajoutez à ce filtrat 30 g de chlorure de sodium; épuisez cette solution aqueuse trois fois successivement avec 30 cm³ de chloroforme chaque fois. Réunissez les solutions chloroformiques d'épuisement. Filtrez sur coton hydrophile et lavez le coton avec quelques cm³ de chloroforme. Agitez cette solution chloroformique avec 10 g de chlorure de calcium fondu (R) et concassé. Laissez en contact pendant 1 heure et filtrez sur un filtre sec, dans une fiole conique tarée. Rincez avec du chloroforme le flacon et le chlorure de calcium; réunissez les solutions chlorofor-

miques et distillez le chloroforme au bain-marie. Humectez le résidu ainsi obtenu avec 5 cm^3 d'alcool; faites évaporer, séchez à 105°, laissez refroidir et pesez. Soit a le poids de ce résidu, correspondant à 10,24 g de Colchique.

Teneur pour cent en alcaloïdes totaux de la drogue essayée :

$$\frac{a \times 100}{10,24}$$

Le Colchique officinal doit contenir au minimum 0,40 pour cent d'alcaloïdes totaux.

Emploi. — *Teinture de Colchique.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M. M. & R. S.

COLLODION

Collodium.

Fulmicoton officinal	cinq grammes	5
Alcool	vingt grammes	20
Éther rectifié	soixante-quinze grammes	75

Introduisez le fulmicoton dans un flacon à large ouverture; humectez-le avec l'alcool, ajoutez l'éther et bouchez. Agitez fréquemment et, quand la dissolution sera terminée, laissez reposer, puis décantez.

Caractères. — Liquide incolore ou faiblement opalin, neutre, sirupeux, très inflammable. Etendu en couches minces, il laisse, après évaporation, une pellicule incolore, adhérente.

Essai. — Pesez exactement une prise d'essai voisine de 10 g de collodion et faites-la écouler dans un récipient contenant un grand volume d'eau froide. Le fulmicoton précipitera sous forme de filaments, réunissez-les en une masse unique dans un cristallisoir taré. Faites sécher sous pression réduite, en présence d'une substance desséchante, jusqu'à poids constant. Ce poids devra être sensiblement égal à 5 pour cent de celui de la prise d'essai.

Conservation. — Le collodion doit être conservé dans des flacons bien bouchés et dans un lieu frais.

Emploi. — *Collodion élastique.*

Rev. M.-M. J.

COLLODION ACIDE COMPOSÉ

Collodium acidum compositum.

Acide salicylique	six grammes	6
Acide lactique	six grammes	6
Éther rectifié	quinze grammes	15
Vert malachite	trente centigrammes	0,30
Collodion élastique	Q.S.P. cent grammes	

Dissolvez les acides et le vert malachite dans l'éther et mélangez ce soluté et le collodion.

Le produit pourra également être coloré en vert par une solution huileuse de chlorophylle.

Rev. M.-M. J.

COLLODION ÉLASTIQUE

Collodium elasticum.

Collodion	quatre-vingt-quinze grammes	95
Huile de Ricin	cinq grammes	5

Mélangez et conservez dans des flacons bien bouchés.

Emploi. — *Collodion acide composé. Collodion salicylé.*

Rev. M.-M. J.

COLLODION SALICYLÉ

Collodium cum acido salicylico.

Acide salicylique	dix grammes	10
Collodion élastique	quatre-vingt-dix grammes	90
Ether alcoolisé (1)	Q. S.	

Humectez l'acide salicylique à l'aide de quelques gouttes d'éther alcoolisé, ajoutez le collodion et agitez jusqu'à dissolution. Conservez dans un flacon que vous boucherez avec soin.

Rev. M.-M. J.

(1) Ether alcoolisé (Codex 1937) : mélange à parties égales d'alcool à 90° et d'éther éthylique.

COLLUTOIRES

Collutoria.

Les collutoires sont des préparations de consistance semi-liquide destinées à être appliquées sur les gencives et sur les parois internes de la cavité buccale.

Rev. M.-M. J.

COLLUTOIRE AU BLEU DE MÉTHYLÈNE

Collutorium cum methylenii cæruleo.

Bleu de méthylène officinal........	soixante centigrammes	0,60
Glycérine officinale	trente grammes	30
Eau distillée...	Q. S.	

Humectez le bleu de méthylène par quelques gouttes d'eau distillée, ajoutez la glycérine, mélangez et faites dissoudre complètement.

Rev. M.-M. J.

COLLUTOIRE AU BORATE DE SODIUM

Collutorium cum natrii borace.

COLLUTOIRE BORATÉ.

Borate de sodium pulvérisé (tamis module 24)....	six grammes	6
Mellite de rose rouge......................	trente grammes	30

Triturez dans un mortier le borate de sodium avec le mellite de rose rouge. Agitez le mélange avant d'en faire usage.

Rev. M.-M. J.

COLLUTOIRE IODÉ

Collutorium iodatum.

Iode	un gramme	1
Glycérine officinale............... Q. S. P.	cent grammes	

Pulvérisez finement l'iode, et faites dissoudre par trituration.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

COLLUTOIRE A LA THIOARSPHÉNAMINE

Collutorium cum thioarsphenamino.

Thioarsphénamine.................	trente centigrammes	0,30
Glycérine officinale......................	trente grammes	30

Pulvérisez finement la thioarsphénamine et mettez en suspension.
A préparer extemporanément.

RÉGIME DU TABLEAU C

Rev. M.-M. J.

COLLYRES

Collyria.

Les collyres sont des préparations généralement liquides, destinées au traitement des affections des yeux.

Les collyres liquides ont pour excipients soit des eaux distillées, soit des infusés, soit des huiles, auxquels on ajoute diverses substances médicamenteuses.

Les collyres doivent être délivrés stériles; ils sont généralement délivrés dans des récipients spéciaux : flacons compte-gouttes, ampoules-collyres.

Les collyres doivent en principe présenter une tension osmotique qui leur permette d'être bien tolérés. Ils remplissent cette condition lorsque leur point cryoscopique est compris entre — 0°,47 et — 0°, 80.

Cette condition est obtenue pour des solutions aqueuses contenant de 0,8 à 1,4 pour cent de chlorure de sodium. La valeur optimum correspond à la solution contenant 1,2 pour cent de chlorure de sodium.

Pour les collyres à base de sels d'alcaloïdes, la quantité de chlorure de sodium doit être diminuée suivant la teneur de la solution en sels d'alcaloïdes.

Lorsque les sels présentent une incompatibilité avec le chlorure de sodium, on remplacera celui-ci par le sulfate disodique ou le nitrate de sodium.

Stérilisation. — La stérilisation des collyres est obtenue dans les mêmes conditions que celle des solutés injectables : autoclave, ébullition, tyndallisation.

Conservation. — Dans le but de faciliter la conservation des collyres, il peut leur être ajouté des substances antiseptiques. Ces produits doivent être d'une innocuité parfaite pour l'œil. Cette addition devra être mentionnée sur l'étiquette avec indication de la nature du produit utilisé et de sa concentration.

Rev. J. V.

COLLYRE AU NITRATE D'ARGENT AU CENTIÈME

Collyrium argenti nitratis.

SOLUTION PRÉVENTIVE CONTRE L'OPHTALMIE DES NOUVEAU-NÉS.

Nitrate d'argent cristallisé	vingt centigrammes	0,20
Eau distillée bouillie	vingt grammes	20

Faites dissoudre, filtrez.

Observation. — Cette solution devra être contenue dans un flacon de verre jaune muni d'un bouchon de verre, sur lequel, outre l'étiquette rouge réglementaire, sera apposée une autre étiquette portant la suscription suivante :

PHARMACIE X...
(Nom du pharmacien et adresse de l'officine)
Solution préventive de nitrate d'argent au centième
contre l'ophtalmie des nouveau-nés.
Une goutte dans chaque œil aussitôt après la naissance.

RÉGIME DU TABLEAU C

Rev. M.-M. J.

COLLYRE HUILEUX A L'ÉSÉRINE

COLLYRE HUILEUX A L'ÉSÉRINE AU CENTIÈME

Collyrium eserini cum oleo paratum.

Ésérine base	vingt centigrammes	0,20
Huile d'olive neutralisée et stérilisée	vingt grammes	20

Faites dissoudre à 60° dans un flacon préalablement stérilisé.

RÉGIME DU TABLEAU A

Rev. M.-M. J.

COLOMBO

Chasmanthera palmata H. Bn, MÉNISPERMACÉES.

Partie employée : *Racine.*

Description. — La racine de Colombo se présente dans le commerce sous forme de rondelles plus ou moins épaisses, mesurant de trois à sept centimètres de largeur, déprimées au centre par suite

de leur dessiccation. La surface latérale est rugueuse et d'une teinte gris brun. Les faces planes, de couleur jaune sale, offrent une zone corticale égale au quart du rayon total, séparée du bois par une ligne grise très apparente; le bois, pourvu de stries radiales qui se continuent dans l'écorce, est formé principalement par du parenchyme amylacé. Le Colombo a une odeur assez marquée, une saveur très amère, tenace. La poudre est de couleur jaune.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments du suber. Grosses cellules scléreuses ponctuées. Abondants vaisseaux rayés et réticulés. Fragments de parenchyme bourrés de grains d'amidon. Les grains d'amidon, de forme irrégulière, arrondis ou ovoïdes, mesurent de vingt à trente μ de diamètre et sont pourvus d'un hile allongé, ou étoilé. Prismes d'oxalate de calcium abondants, souvent localisés à l'intérieur des cellules scléreuses.

Emploi. — *Teinture de Colombo.*

Rev. M. M. & R. S.

COLOPHANE

Colophonia.

RÉSIDU DE LA DISTILLATION DES TÉRÉBENTHINES DE CONIFÈRES.

Description. — La colophane est en masses résineuses, jaunâtres ou brun clair, vitreuses, transparentes, pulvérulentes à la surface, à cassure conchoïdale, friables et donnant une poudre d'un blanc jaunâtre.

Elle offre une odeur spéciale, une saveur peu marquée.

Emploi. — *Emplâtre mercuriel. Pommade vésicante vétérinaire.*

Rev. M. M.

COLOQUINTE

Citrullus Colocynthis Schrad., CUCURBITACÉES.

Partie employée : *Fruit.*

Description. — Le fruit de la Coloquinte est de forme arrondie, de la grosseur d'une petite orange et de couleur blanche. Il doit être débarrassé de sa couche externe dure; le produit pharmaceutique se compose seulement du tissu spongieux, dont la saveur est extrêmement amère; les graines doivent être rejetées. La poudre est jaune clair.

Caractères microscopiques de la poudre. — Larges cellules épidermiques du péricarpe. Cellules scléreuses isodiamétriques polygonales, à parois un peu épaisses, ponctuées. Eléments de l'assise scléreuse du mésocarpe. Grandes cellules ponctuées à parois peu épaisses.

La présence de graines est caractérisée par les cellules palissadiques de l'épiderme du tégument externe, à parois épaisses et lisses. Cellules scléreuses du tégument, tantôt isodiamétriques, tantôt irrégulières, à lumen presque ponctiforme, à parois épaisses et canaliculées, présentant de fines stries concentriques. Débris de l'enveloppe interne de la graine : cellules ponctuées dont la paroi inférieure est conique. Ces cellules, vues de face, paraissent ponctuées et présentent au milieu de leur cavité deux cercles arrondis, concentriques, projection de leur paroi inférieure. Abondantes gouttelettes huileuses.

Emploi. — *Bol purgatif.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. S.

COMPRIMÉS

Comprimata.

Les comprimés médicamenteux sont des préparations de consistance solide, de forme variée, mais le plus souvent cylindrique et aplatie, obtenues en agglomérant par compression les substances médicamenteuses sèches; ces substances peuvent être additionnées préalablement d'un excipient ou d'un adjuvant approprié.

Certains produits, tels que l'hexamine, le chlorate de potassium, le chlorure de sodium, etc., que l'industrie chimique livre actuellement sous forme de grains ou de cristaux plus ou moins volumineux, s'agglomérant facilement par compression, sans qu'il soit utile de leur ajouter aucun adjuvant, il suffit de briser les gros cristaux sur un tamis module 32 et de faire sécher à l'étuve avant la compression. Si le produit renferme trop de petits cristaux ou de poudre, il est nécessaire de le dépoudrer sur un tamis fin (module 24, par exemple); la poudre ainsi obtenue est ensuite granulée et comprimée.

Les comprimés sont principalement destinés à être absorbés par la voie buccale. Les uns doivent fondre lentement dans la bouche, être croqués, ou préalablement délités ou dissous dans un peu d'eau; les autres doivent être absorbés à la manière des pilules.

Les comprimés dragéifiés peuvent être constitués de diverses couches de substances médicamenteuses, ils sont enrobés d'une couche de sucre et peuvent être diversement colorés à l'aide de substances colorantes autorisées.

Lorsqu'on veut éviter la désagrégation des comprimés dans l'estomac on peut les enrober d'une couche de gluten, de kératine, etc.

Les comprimés peuvent être également destinés à être introduits dans certaines cavités naturelles dans lesquelles ils doivent se déliter ou se dissoudre lentement.

Les comprimés pour implantation sont destinés à être introduits sous la peau.

Enfin, les comprimés sont parfois destinés à la préparation de solutions antiseptiques et renferment des substances toxiques ou dangereuses : il y a lieu de leur donner une forme spéciale notamment polyèdrique afin d'éviter toute confusion dans leur emploi.

Choix des adjuvants. — Dans la plupart des cas, il est utile d'ajouter aux substances à comprimer un ou plusieurs produits adjuvants qui peuvent intervenir comme diluants, comme absorbants, comme agglutinants, comme désintégrants ou comme lubrifiants.

1° Les *diluants* sont des corps ordinairement inertes (saccharose, lactose, amidon, chlorure de sodium, etc.), ajoutés au principe actif dans le but d'obtenir un comprimé d'un volume déterminé.

2° Les *absorbants* ont pour but soit d'absorber l'eau des extraits (amidon, lactose), soit de fixer certains principes volatils comme les essences (kieselgühr, amidon, etc.).

3° Les *agglutinants* sont utilisés pour lier intimement les particules des substances médicamenteuses et notamment de celles qui, comme le charbon, la gélose, la phénacétine, ne peuvent s'agglomérer solidement, quelle que soit la pression qui s'exerce sur elles. Les plus employés sont : le saccharose, le glucose, la gomme arabique, la gomme adragante, etc.

4° Les *désintégrants* (saccharose, amidon, gélose, mélange effervescent, etc.) ont pour but d'accélérer la dissolution ou la désagrégation des comprimés dans l'eau ou dans les liquides de l'organisme.

5° Les *lubrifiants* sont ajoutés à certains produits cristallisés (antipyrine), avant ou après la mise en granulé, de façon à faciliter la compression en empêchant l'adhérence des cristaux ou du granulé aux poinçons ou à la matrice de la machine utilisée. Les plus employés sont le talc, l'acide borique, le beurre de cacao, les huiles, etc.

Préparation de la poudre granulée. — Les différents constituants des comprimés, convenablement pulvérisés, sont mélangés au mortier ou dans des appareils spéciaux; ils sont ensuite granulés par voie humide ou à sec :

1° Par voie *humide*, en préparant par addition d'eau, de sirop, d'alcool, etc., une pâte que l'on fait passer à travers un tamis module 32. On sèche à l'étuve, et on passe de nouveau à travers le même tamis, on ajoute s'il y a lieu le lubrifiant et on mélange intimement, puis on procède à la compression.

2° A *sec* et par double compression, lorsqu'il s'agit de produits sensibles à l'action de l'eau ou lorsque les autres solvants sont contre-indiqués : dans ce cas, on prépare d'abord, par une première

compression, un gros comprimé plus ou moins régulier, on le brise sur un tamis module 32, et on obtient ainsi un granulé suffisant pour qu'une nouvelle compression fournisse un comprimé convenable.

Compression. — La compression peut se faire avec des machines à main, ou au moyen de machines mues par un moteur : ces machines sont à un ou plusieurs poinçons; ces poinçons peuvent porter le nom du médicament ou la marque du fabricant.

Essai. — 1° Le poids moyen de chaque comprimé, établi pour chaque lot homogène, sur une prise d'essai de dix comprimés, ne devra pas être inférieur, ni supérieur de plus de 5 pour cent au poids indiqué.

2° Effectuez pour chaque lot homogène, sur une prise d'essai de cinq comprimés, l'essai de désagrégation de la façon suivante :

Prenez un vase à précipitation de forme haute de 300 cm³ de capacité, au fond duquel vous disposerez un petit cristallisoir de cinquante-cinq millimètres de diamètre et de vingt-six millimètres de haut. Introduisez dans le vase un tamis formé d'un cylindre métallique de soixante-cinq millimètres de diamètre et de quatre-vingt-quinze millimètres de haut dont le fond est constitué d'une toile métallique dont les mailles présentent une ouverture moyenne de deux millimètres. Introduisez dans le tamis une vingtaine de billes de verre et les cinq comprimés à essayer. Versez alors dans l'appareil 100 cm³ d'eau à 20°. Imprimez au liquide un mouvement de rotation pour entraîner les billes et les comprimés, et renouvelez cette opération toutes les 10 minutes jusqu'à dissolution ou désagrégation des comprimés. Vous vous en assurerez en soulevant le tamis hors du liquide : vous ne devrez observer aucune particule solide sur la toile métallique.

Les comprimés non enrobés destinés à l'administration par voie buccale ou à la préparation de solutions devront se désagréger ou se dissoudre en moins de 15 minutes à 20°.

Les comprimés enrobés ou dragéifiés à l'exception de ceux qui ne doivent pas se désagréger dans l'estomac devront se désagréger ou se dissoudre en moins de 2 heures.

Rev. J. V.

CONDURANGO

Marsdenia Cundurango Nichols. (*Gonolobus Cundurango* Triana), ASCLÉPIADACÉES.

Partie employée : *Écorce de la tige.*

Description. — Cette écorce est en fragments très irréguliers, le plus souvent cintrés ou enroulés, de deux à six millimètres d'épaisseur, à surface externe gris foncé, parfois rugueuse et à surface interne gris pâle. La section transversale est finement striée dans le sens radial et maculée de ponctuations blanches qui sont des amas de cellules scléreuses.

Le Condurango a une odeur de cannelle et de poivre, une saveur un peu âcre et amère. La poudre est brun clair.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments de parenchyme avec laticifères à contenu brun. Très grosses cellules scléreuses, ovoïdes ou arrondies, à parois très épaisses, canaliculées, présentant de nombreuses couches concentriques. Fibres péricycliques; macles abondantes et prismes d'oxalate de calcium à base losangique. Grains d'amidon.

Rev. M. M. & R. S.

CONINE (BROMHYDRATE DE)

Conini hydrobromidum.

BROMHYDRATE D'α-PROPYLPIPÉRIDINE

BROMHYDRATE DE CICUTINE. BROMHYDRATE DE CONICINE

$C_8H_{17}N, BrH = 208,1$

Composition analytique :

Conine	61,13
Acide bromhydrique	38,87

Caractères. — Cristaux souvent volumineux, anhydres, incolores, à éclat vitreux, transparents; inodores s'ils sont secs, mais exhalant une faible odeur de Ciguë quand ils sont chauffés ou broyés, ou même simplement lorsqu'ils sont exposés à l'air humide. F. : 211°.

Solubilité :

Eau	2
Alcool	3
Éther éthylique	insoluble

Le bromhydrate de conine en solution aqueuse est neutre au tournesol; il est combustible sans laisser de résidu ; il ne se colore ni à l'air ni à la lumière.

La solution aqueuse donne aisément des cristaux par évaporation spontanée, mais lorsqu'on l'évapore sous l'action de la chaleur, surtout en présence d'un léger excès d'acide, elle se colore en rouge, puis en violet, en bleu et enfin en brun.

Le bromhydrate de conine est inactif sur la lumière polarisée.

Les alcalis caustiques décomposent les solutions de bromhydrate de conine en mettant la conine en liberté; quand on opère à froid, l'alcaloïde reste dissous dans les solutions aqueuses lorsque celles-ci n'en renferment pas plus de 1 pour cent. Si on chauffe le liquide saturé à froid de conine, il se trouble, la conine étant plus soluble à froid qu'à chaud.

La conine est entraînable par la vapeur d'eau. La conine est alcaline à la phénolphtaléine et au tournesol.

La solution de 0,05 g de bromhydrate de conine dans 0,5 cm³ de chloroforme, additionnée de 5 cm³ d'une solution étherée d'acide oxalique à 1 pour cent, donne un précipité cristallin d'oxalate de conine.

Essai. — 1° Le bromhydrate de conine devra fondre à 211°; il devra être combustible sans laisser de résidu.

2° La conine libérée du sel par un alcali devra être soluble dans le chloroforme, l'éther éthylique et l'éther de pétrole (R) ; quand on évapore à température peu élevée sa solution dans ces dissolvants, on devra obtenir un résidu huileux à odeur caractéristique de Ciguë.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

COQUELICOT

Papaver Rhœas L., PAPAVÉRACÉES.

Partie employée : *Pétale.*

Description. — Les pétales de Coquelicot sont elliptiques transversalement, d'un beau rouge violacé, tachetés de noir à la base. Ils présentent une odeur faible, une saveur mucilagineuse, légèrement amère. Ils doivent être séchés avec soin et conservés au sec. La dessiccation fait virer la couleur au rouge foncé lie de vin.

Emploi. — *Espèces pectorales. Sirop d'Ipécacuanha composé.*

Rev. R. S.

CORIANDRE

Coriandrum sativum L., OMBELLIFÈRES.

Partie employée : *Fruit.*

Description. — Le fruit de Coriandre a une forme globuleuse et un diamètre d'environ cinq millimètres; sa couleur est d'un jaune brun clair. Il est composé de deux méricarpes adhérents et couronnés par les dents du calice et le stylopode. Il présente des côtes primaires déprimées, ondulées, et des côtes secondaires droites et plus proéminentes. La section transversale n'offre plus dans le fruit mûr que deux poches sécrétrices placées sur la face commissurale de chaque méricarpe.

La zone extérieure du péricarpe est constituée par un tissu fibro-scléreux extrêmement dense formant une bande qui entraîne à la maturité la disparition de la partie extérieure parenchymateuse et des éléments sécréteurs qui existent dans le fruit jeune.

Ce fruit dégage, quand on l'écrase, une odeur aromatique particulière; sa saveur est sucrée et légèrement âcre. La poudre est brune.

Caractères microscopiques de la poudre. — Epicarpe avec stomates entourés par trois cellules, dont une souvent plus réduite, et prismes d'oxalate de calcium. Ce caractère, dû à la présence de fruits jeunes, est souvent absent. Fibres et cellules scléreuses ponctuées du mésocarpe. Fragments d'albumen avec grains d'aleurone renfermant des macles d'oxalate de calcium de trois à sept μ de diamètre et des globules huileux jaunes abondants.

Emploi. — *Alcoolat de Mélisse composé.*

Rev. R. S.

CRAYONS MÉDICAMENTEUX

Styli medicamentosi.

Les crayons médicamenteux sont des préparations solides, présentant la forme de petits cylindres et que l'on obtient, soit par fusion d'un sel qui est coulé dans une lingotière, soit par incorporation de la substance médicamenteuse dans une pâte molle qui est ensuite divisée, roulée en cylindres et durcie par dessiccation.

Rev. M.-M. J.

CRAYONS AU NITRATE D'ARGENT FORTS

Styli argenti nitratis fortes.

Nitrate d'argent cristallisé........	quatre-vingt-dix grammes	90
Nitrate de potassium.........................	dix grammes	10

Triturez le nitrate d'argent avec le nitrate de potassium, faites fondre le mélange dans un creuset en argent ou en porcelaine et coulez dans une lingotière.

Observation. — Dans le cas où la prescription médicale ne préciserait pas la nature des crayons au nitrate d'argent, les crayons au nitrate d'argent mitigés au quart devront être délivrés.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

CRAYONS AU NITRATE D'ARGENT MITIGÉ

Styli argenti nitratis mitigati.

Préparez les crayons au nitrate d'argent mitigé comme il est indiqué pour les crayons au nitrate d'argent de façon que les crayons obtenus contiennent la moitié, le tiers ou le quart de leur poids de nitrate d'argent.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

CRÈMES DERMIQUES

Cremæ.

Les crèmes dermiques sont des pommades de consistance molle, contenant une quantité notable d'eau ou d'huile *(crème au stéarate de sodium)*.

Rev. M.-M. J.

CRÈME AU STÉARATE DE SODIUM

Crema natrii stearatis.

Acide stéarique	cent quarante grammes	140
Soluté d'hydroxyde de sodium officinal	trente grammes	30
Glycérine officinale	deux cent quatre-vingt grammes	280
Eau	cinq cent cinquante grammes	550

Chauffez au bain-marie l'acide stéarique, la glycérine et l'eau. Lorsque l'acide stéarique sera fondu, agitez le mélange et ajoutez doucement le soluté d'hydroxyde de sodium. Laissez refroidir en agitant constamment.

Rev. M.-M. J.

CRÉOSOTE OFFICINALE

Creosotum.

Composition. — La créosote officinale est un produit extrait du goudron de bois par distillation. Elle est constituée par un mélange

de composés phénoliques, dont le créosol ou éther monométhylique de l'homopyrocatéchine $C_6H_3 . CH_3^{(1)} . OCH_3^{(3)} . OH^{(4)}$; elle contient en outre une quantité notable de gaïacol, puis des crésylols, du phlorol ou ortho-éthyl-phénol, etc.

Caractères. — Liquide légèrement oléagineux, très réfringent; incolore quand il vient d'être préparé, susceptible de se colorer en jaune de plus en plus foncé sous l'influence de la lumière et de l'air, d'odeur spéciale et accentuée, de saveur brûlante et caustique. D^{20} : 1,075 à 1,085. Il passe à la distillation entre 200° et 220°.

La créosote est peu soluble dans l'eau froide, elle se dissout mieux dans l'eau bouillante; elle est facilement soluble dans l'alcool, l'éther, la glycérine anhydre, le chloroforme, le benzène, le sulfure de carbone, l'acide acétique et les huiles grasses. Elle se dissout dans les solutions d'hydroxydes de potassium et de sodium, mais fort peu dans l'ammoniaque.

Essai. — 1° La créosote officinale devra se dissoudre totalement dans son volume de lessive de soude (R) en donnant une solution limpide que ne trouble pas l'addition de dix parties d'eau *(hydrocarbures).*

2° Soumise à la distillation, elle devra entrer en ébullition un peu au-dessous de 200° et fournir environ 75 pour cent de son volume de produits passant entre 203° et 215°. Le reste devra distiller avant 225°.

3° Agitez 2 cm³ de créosote avec 4 cm³ d'éther de pétrole (R) et 4 cm³ de soluté d'hydroxyde de baryum (R) : le mélange ne devra pas donner de coloration rouge dans la couche aqueuse, ni bleue ou brunâtre dans la couche d'éther de pétrole *(dérivés du pyrogallol).*

4° A 15 cm³ de créosote, placés dans un tube gradué, ajoutez d'abord 5 cm³ de glycérine officinale, agitez pour effectuer la dissolution, puis ajoutez de l'eau de façon à compléter le volume de 50 cm³. Bouchez soigneusement le tube, agitez fortement et abandonnez au repos jusqu'à la séparation de la créosote. Décantez le liquide aqueux devenu clair et remplacez-le par de l'eau distillée, de manière à compléter à nouveau le volume de 50 cm³; agitez et laissez déposer; renouvelez une fois encore la décantation et le lavage avec de l'eau distillée. Après ce dernier lavage qui a entraîné les dernières portions de glycérine, le volume de la créosote purifiée qui se sépare ne devra pas être sensiblement inférieur aux quatorze quinzièmes du volume initial, soit à 14 cm³. Une diminution de volume plus forte, correspondant à un résidu de 13,5 cm³ ou 13 cm³, par exemple, indiquerait déjà 10 à 20 centièmes de produits étrangers *(créosote de houille),* ajoutés à la créosote de bois.

Conservation. — La créosote officinale doit être conservée dans des flacons en verre, bien bouchés, placés à l'abri de la lumière.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

CRESSON DE FONTAINE

Nasturtium officinale R. Br., CRUCIFÈRES.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Herbe aquatique dont la tige est radicante, rameuse, fistuleuse et glabre, luisante et verte. Elle porte des feuilles épaisses penniatiséquées, à folioles ovales, inégales, sinuées, faiblement crénelées. Les fleurs sont petites, blanches.

Le Cresson a une odeur caractéristique qui ne se développe que par la contusion; sa saveur est légèrement amère et piquante.

Emploi. — *Sirop de Raifort composé.*

Rev. R. S.

CRÉSYLOL OFFICINAL

Cresylolum.

CRÉSOLS. PHÉNOLS CRÉSYLIQUES. MÉTHYL-PHÉNOLS. ACIDES CRÉSYLIQUES. TRICRÉSOL

$C_7H_8O = 108{,}1$ $CH_3.C_6H_4.OH$

Composition. — Le crésylol officinal est un mélange des trois crésols isomères que fournit le goudron de houille, orthocrésol, métacrésol et paracrésol.

Caractères. — Liquide brun d'odeur spécifique. D^{20} : voisine de 1,045. Il distille entre 185° et 205°.

Le crésylol est soluble dans quarante cinq à cinquante parties d'eau froide; la présence de traces d'hydrocarbures donne souvent à la solution aqueuse une légère opalescence; il est miscible avec l'alcool. Les solutions alcalines le dissolvent abondamment. Il se colore à l'air et à la lumière.

Conservation. — Le crésylol officinal doit être conservé dans des flacons en verre, munis de bouchons de verre et à l'abri de la lumière.

Emploi. — *Soluté alcalin concentré de crésylol.*

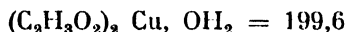
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

CUIVRE (ACÉTATE NEUTRE DE)

Cupri acetas.

VERDET CRISTALLISÉ; CRISTAUX DE VÉNUS

$(C_2H_3O_2)_2$ Cu, OH_2 = 199,6

Composition analytique ;

Acétate de cuivre anhydre	90,97
Eau	9,03
Acide acétique	60,14
Oxyde de cuivre	39,86
Cuivre	31,84

Caractères. — Cristaux d'un beau vert bleuâtre foncé, de saveur métallique très désagréable.

Solubilité :

Eau	13,4
Alcool	peu soluble
Éther éthylique	insoluble

Ce sel devient anhydre à 140° et se décompose à une température plus élevée.

La solution aqueuse d'acétate neutre de cuivre dégage de l'acide acétique lorsqu'on la porte à l'ébullition.

La solution d'acétate de cuivre donne les réactions du cuivre et celles des acétates.

Essai. — 1° L'acétate neutre de cuivre devra être entièrement soluble dans l'eau.

2° Dissolvez dans un tube à essais 0,10 g d'acétate de cuivre dans 10 cm³ d'eau, ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant à 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1.000 cm³ (la coloration bleue de la solution ne gêne pas pour apprécier l'opalescence) *(chlorures).*

3° La solution aqueuse d'acétate neutre de cuivre à 2 pour cent ne devra pas précipiter par le chlorure de baryum (R) *(sulfates).*

4° Dissolvez 5 g d'acétate neutre de cuivre dans 100 cm³ d'eau distillée, ajoutez cinq gouttes d'acide nitrique officinal, portez à l'ébullition. Ajoutez 20 cm³ de lessive de potasse (R). Filtrez; versez 10 cm³ de filtrat dans un tube à essais; acidifiez par l'acide acétique cristallisable (R); ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R); la solution devra rester limpide *(zinc).* Il ne devra se développer aucune coloration brune *(plomb).*

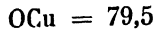
Emploi. — *Mellite cuivreux vétérinaire.*

Rev. R. P.

CUIVRE (OXYDE DE)

Cupri oxydum.

OXYDE NOIR DE CUIVRE, OXYDE CUIVRIQUE. BIOXYDE DE CUIVRE

$$OCu = 79{,}5$$

L'oxyde de cuivre officinal est l'oxyde qui résulte de la calcination du nitrate de cuivre pur.

Caractères. — L'oxyde de cuivre est pulvérulent, anhydre. Il est très lentement, mais complètement, soluble dans l'ammoniaque en présence de sels ammoniacaux.
La solution dans l'acide chlorhydrique donne les réactions du cuivre.

Essai. — 1° L'oxyde de cuivre ne devra contenir aucun produit soluble dans l'eau.

2° Calciné dans un tube à essais, l'oxyde de cuivre ne devra pas donner de vapeurs nitreuses *(nitrate)*.

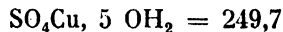
Emploi. — *Poudre astringente composée vétérinaire.*

Rev. R. P.

CUIVRE (SULFATE DE)

Cupri sulfas.

COUPEROSE BLEUE, VITRIOL BLEU

$$SO_4Cu, 5\ OH_2 = 249{,}7$$

Composition analytique :

Sulfate de cuivre anhydre....	63,93	Anhydride sulfurique	32,07
		Oxyde de cuivre....	31,86
Eau......................	36,07		

Caractères. — Gros cristaux transparents, d'un beau bleu, de saveur âcre et styptique.

Solubilité :

Eau à 100°..............................	0,85
Eau à 20°..............................	2,85
Glycérine..............................	3,5
Alcool méthylique..............................	7,5
Alcool éthylique..............................	400

Exposés à l'air sec, les cristaux de sulfate de cuivre s'effleurissent en perdant deux molécules d'eau, soit 14,43 pour cent de leur poids. Chauffés à 100°, ils perdent quatre molécules d'eau; le reste de l'eau ne se dégage qu'au-dessus de 200°. Le sel anhydre est blanc.

Le soluté aqueux de sulfate de cuivre donne les réactions du cuivre et celles des sulfates.

D'ordinaire, le sel du commerce n'est pas pur, il peut contenir une petite quantité de sulfate de fer et de sulfate de zinc.

Essai. — 1° Dissolvez dans un tube à essais 0,10 g de sulfate de cuivre dans 10 cm³ d'eau, ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ (la coloration bleue de la solution ne gêne pas pour apprécier l'opalescence) *(chlorures)*.

2° Dissolvez 5 g de sulfate de cuivre dans 50 cm³ d'eau distillée, ajoutez cinq gouttes d'acide nitrique officinal, portez à l'ébullition. Ajoutez 20 cm³ de lessive de potasse (R). Filtrez. Verser 10 cm³ du filtrat dans un tube à essais ; acidifiez par l'acide acétique cristallisable (R) ; ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) : la solution devra rester limpide *(zinc)*; il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb)*.

DOSAGE. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 1 g dans l'eau en opérant dans une capsule et portez à une température voisine de l'ébullition. Ajoutez de la lessive de potasse (R) jusqu'à précipitation complète, en n'ajoutant toutefois qu'un léger excès de réactif. Faites bouillir pendant 10 minutes, filtrez, lavez le précipité d'oxyde noir et séchez-le à 100°. Incinérez le filtre, en oxydant par l'acide nitrique (R), portez au rouge vif et pesez après refroidissement. Soit a le poids du résidu d'oxyde de cuivre obtenu.

1 g d'oxyde de cuivre = 3,141 g de sulfate de cuivre à 5 OH_2.

Teneur pour cent en sulfate de cuivre du produit essayé :

$$\frac{a \times 314,1}{p}$$

Le sel officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de sulfate de cuivre à cinq molécules d'eau.

Emploi. — *Soluté vétérinaire d'acétate de cuivre et de zinc. Solutés de sulfates de cuivre et de zinc.*

Rev. R. P.

CURCUMA

Curcuma longa L., ZINGIBÉRACÉES.

Partie employée : *Rhizome.*

Description. — Les rhizomes de Curcuma se présentent généralement sous deux formes : tantôt ce sont des tubercules ovales, de la

grosseur d'un œuf de pigeon et plus, recouverts d'une écorce grisâtre pourvue d'impressions circulaires, avec stries irrégulières et débris de racines adventives, souvent coupés en morceaux (Curcuma rond); tantôt les tubercules sont allongés, amincis aux deux bouts, de la grosseur du petit doigt, à surface gris verdâtre ou jaunâtre, chagrinée, marquée de sillons transversaux plus ou moins nombreux et offrant quelques saillies représentant des bourgeons (Curcuma long). Leur cassure est nette, jaune rougeâtre, plus ou moins brillante, marquée de ponctuations très apparentes dans l'écorce et dans le bois.

Le Curcuma possède une odeur et une saveur très aromatiques.

La surface de section du rhizome donne avec une goutte d'une solution d'hydroxyde de potassium (R) une coloration rouge; avec une goutte d'acide sulfurique une coloration violette. La poudre est jaune rouge.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments de tissu subéreux. Cellules parenchymateuses, de coloration jaune, bourrées de grains d'amidon. Ceux-ci sont allongés, appendiculés, avec stries concentriques et hile excentrique, de trente à trente-cinq μ de diamètre. L'amidon peut parfois présenter l'aspect d'un empois. Quelques cristaux jaunes, brillants, de deux à quatre μ. Cellules à oléo-résine. Vaisseaux du bois à ponctuations allongées.

Rev. M. M. & R. S.

CYNOGLOSSE

Cynoglossum officinale L., Boragacées (ou Borraginacées)

Partie employée : *Racine.*

Description. — Cette racine se présente sous la forme de petits tronçons découpés irrégulièrement, cylindriques, d'environ trois centimètres de longueur et un centimètre de diamètre. La surface extérieure est gris brun, marquée de stries longitudinales, assez profondes; la cassure montre une zone cortico-libérienne assez épaisse, blanche dans sa partie externe, plus foncée dans sa partie interne et nettement séparée du bois par une ligne cambiale circulaire.

L'odeur est légèrement vireuse, la saveur fade et mucilagineuse.

Cette racine absorbe très facilement l'humidité atmosphérique; elle doit être conservée dans un endroit sec. La poudre est jaune brunâtre.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments de collenchyme. Fibres à parois épaisses et ponctuations fines. Parenchymes à larges cellules allongées, disposées parallèlement. Abondants vaisseaux isolés ou groupés en faisceaux, réticulés ou portant de fines ponctuations linéaires; absence d'amidon et d'oxalate de calcium.

Emploi. — *Pilules de Cynoglosse opiacées.*

Rev. R. S.

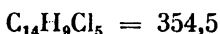
D

D. D. T. TECHNIQUE

DICHLORO-DIPHÉNYL-TRICHLORÉTHANE TECHNIQUE

D. D. T. crudum.

p-CHLOROPHÉNYL 2,2 *bis* TRICHLORÉTHANE 1,1,1

$C_{14}H_9Cl_5 = 354{,}5$

Le produit officinal est un mélange contenant 75 à 80 pour cent de *p-p*'-dichloro-diphényl-trichloréthane et 15 à 20 pour cent de *o-p*'-dichloro-diphényl-trichloréthane; il contient également de faibles quantités de dérivés du même type, mais ne contenant que trois ou quatre atomes de chlore, ainsi que des dérivés sulfonés.

Caractères. — Poudre cristalline blanche.

Essai. — 1° Le point de fusion du D. D. T. technique ne devra pas être inférieur à 80°.

2° 1 g de D. D. T. technique devra être soluble dans 3 cm³ d'acétone et dans 100 cm³ d'alcool.

3° Incinérée, une prise d'essai voisine de 1 g de D. D. T. technique ne devra laisser aucun résidu.

DOSAGE. — Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 0,15 g, exactement pesée, dans 25 cm³ d'acétone et ajoutez 10 cm³ de solution alcoolique normale d'hydroxyde de potassium. Laissez en contact 15 minutes. Acidifiez par addition d'acide nitrique officinal et ajoutez 20 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent. Titrez l'excès d'argent à l'aide de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium en présence de sulfate ferrique et d'ammonium (R). Soit *n* le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,035 45 g de dichloro-diphényl-trichloréthane.

Teneur pour cent en dichloro-diphényl-trichloréthane du produit essayé :

$$\frac{(20 - n)\ 3,545}{p}$$

Le D. D. T. technique doit contenir au minimum 95 pour cent de dichloro-diphényl-trichloréthane.

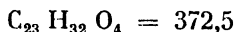
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Ch. L.

DESOXYCORTICOSTÉRONE (ACÉTATE DE)

Desoxycorticosteroni acetas.

Acétate 21 de Δ 4,5 - pregnène - ol 21 - dione 3,20

$C_{23} H_{32} O_4 = 372,5$

La structure chimique de la desoxycorticostérone comporte, comme pour les hormones sexuelles, un squelette tétracyclique à dix-sept atomes de carbone nucléaires, dont l'un, en position 3, est le support d'une fonction cétonique, alors qu'un autre, en position 17, est substitué par un groupe $CO\text{-}CH_2OH$.

L'acétate de desoxycorticostérone est l'ester acétique de la fonction alcoolique en 21 de la desoxycorticostérone.

Caractères. — Cristaux blancs. F. : 158° à 159°.

Solubilité :

Chloroforme .... très soluble.
Benzène .... très soluble.
Alcool absolu .... soluble.
Eau .... insoluble.

Pouvoir rotatoire. — En solution dans l'alcool absolu à 1 g pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$ .... $+ 184° \pm 1°$.

Dissolvez quelques mg d'acétate de desoxycorticostérone dans 1 cm³ d'alcool absolu. Ajoutez 2 cm³ d'acide sulfurique concentré (R), agitez, puis chauffez à 80°-90° : il se développe rapidement une coloration dichroïque intense bleue par transparence, avec fluorescence rouge feu.

Essai. — L'acétate de desoxycorticostérone doit présenter les caractères ci-dessus.

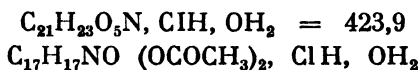
L. V.

DIAMORPHINE (CHLORHYDRATE DE)

CHLORHYDRATE DE DIACÉTYLMORPHINE (1)

Diamorphini hydrochloridum.

$$C_{21}H_{23}O_5N, ClH, OH_2 = 423,9$$

$$C_{17}H_{17}NO\ (OCOCH_3)_2, ClH, OH_2$$

Composition analytique :

Chlorhydrate de diacétylmorphine...	95,75	Diacétylmorphine.....	87,15
		Acide chlorhydrique..	8,60
Eau........................	4,25		

Caractères. — Poudre cristalline, blanche, non efflorescente, de saveur amère. F. (sel hydraté) : 224° à 226°; F. (sel anhydre) : 231° à 233°.

Solubilité :

Eau..................................	2
Alcool à 90°..........................	11
Éther éthylique.......................	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g de sel anhydre pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$	— 148°,3
$[\alpha]_J$	— 156°,3
$[\alpha]_V$	— 174°,9

La solution aqueuse au vingtième est faiblement acide au tournesol, elle ne réduit pas l'acide iodique (R) et ne se colore pas en bleu par le chlorure ferrique (R).

Chauffez 0,10 g de chlorhydrate de diamorphine à une douce ébullition avec 1 cm³ d'alcool à 90° et 0,5 cm³ d'acide sulfurique officinal, il se dégagera de l'acétate d'éthyle reconnaissable à son odeur.

Essai. — 1° Dissolvez 0,50 g de chlorhydrate de diamorphine dans 5 cm³ d'eau, ajoutez une goutte de solution de chlorure ferrique à 5,2 pour cent (R); le liquide ne devra pas se colorer en bleu *(morphine)*.

2° Placez 0,05 g de chlorhydrate de diamorphine dans une capsule de porcelaine, ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal;

(1) HÉROÏNE. Marque déposée.

le sel se dissoudra avec production d'une coloration jaune. Chauffez doucement, sur une très petite flamme, jusqu'à ce que le liquide commence à verdir. Laissez refroidir : le liquide prendra une teinte verte de plus en plus accentuée, cette teinte se manifestera surtout sur les bords. La morphine, la codéthyline et la codéine ne donnent pas cette réaction.

3° Desséchez dans le vide phosphorique une prise d'essai voisine de 2 g de chlorhydrate de diamorphine, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 4,50 pour cent *(eau en excès)*.

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

DIASTASE DE L'ORGE GERMÉE

Diastasum.

DIASTASE OFFICINALE

On désigne, sous le nom de diastase, l'ensemble des enzymes solubles que l'on retire de l'Orge germée par macération aqueuse.

Ces enzymes, dont la plus importante est l'amylase, amènent la transformation de l'amidon en dextrine et en maltose.

La diastase se prépare avec de l'Orge germée que l'on dessèche à basse température, dès que la tigelle a atteint les deux tiers de la longueur du grain. Le produit pulvérisé est mis à macérer dans l'eau pendant 2 ou 3 heures. Après expression et filtration, le liquide aqueux est précipité par trois volumes d'alcool à 95ᶜ.

Le précipité est recueilli et desséché à l'air sec en couches minces ou dans le vide à basse température. Le produit sec est pulvérisé et la poudre obtenue, préalablement titrée, est mélangée avec une certaine quantité de lactose pour que le produit final réponde aux essais indiqués ci-dessous.

Caractères. — Poudre blanc grisâtre, d'odeur rappelant celle du malt, incomplètement soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool fort.

Essai. — 1° La diastase observée au microscope ne devra pas présenter de grains d'amidon *(présence de malt)*.

2° *Activité protéolytique.* — Dissolvez, dans une fiole jaugée de 100 cm³, une prise d'essai *p* voisine de 0,40 g, exactement pesée, dans 50 cm³ d'eau bidistillée. Complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau bidistillée. Agitez. La solution est opalescente.

D'autre part, dans un flacon en verre de 500 cm³ à fermeture hermétique, introduisez 250 cm³ d'eau bidistillée, puis une quantité d'amidon de Pomme de terre (R) correspondant à 10 g d'amidon desséché à 102°, ainsi que quelques grosses billes de verre. Agitez énergiquement; portez le flacon au bain-marie bouillant en agitant constamment jusqu'à formation d'un empois parfaitement homogène. Maintenez encore le flacon dans l'eau bouillante pendant

3 minutes. Refroidissez ensuite jusqu'à 55° sous un courant d'eau, puis immergez le flacon dans l'eau d'un bain-marie maintenu à 55°, en ayant soin que l'eau du bain-marie dépasse d'un centimètre au moins, le niveau de l'empois. Ajoutez 25 cm³ de la solution tampon à l'acétate à pH 5,7 (R).

Lorsque l'empois aura atteint dans toute sa masse la température de 55°, ajoutez 10 cm³ de la solution de diastase précédemment préparée. Notez le temps. Agitez énergiquement jusqu'à liquéfaction. Maintenez au bain-marie en agitant fréquemment et en observant la précaution indiquée précédemment. Après 1 heure exactement comptée à partir du moment où la solution de diastase a été ajoutée, introduisez dans le flacon 20 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium et agitez. Retirez le flacon du bain-marie; refroidissez-le sous un courant d'eau, puis transvasez son contenu dans une fiole jaugée de 500 cm³, lavez le flacon à plusieurs reprises avec de l'eau distillée et réunissez les eaux de lavage dans la fiole jaugée, complétez le volume de 500 cm³ avec de l'eau distillée. Agitez, laissez reposer et filtrez.

Prélevez 5 cm³ du filtrat et complétez le volume de 20 cm³ avec de l'eau distillée. Dans cette solution titrez le maltose formé en suivant la technique indiquée pour le dosage des SUCRES RÉDUCTEURS page 1052. Soit a le poids de maltose anhydre obtenu correspondant à 5 cm³ de filtrat.

1 g de maltose anhydre correspond à 0,947 g d'amidon hydrolysé.

Le poids A d'amidon hydrolysé dans l'essai = $a \times 0,947 \times 100$.

Si le poids d'amidon transformé en maltose est inférieur à 20 ou supérieur à 40 pour cent du poids d'amidon mis en œuvre, le titrage devra être recommencé en utilisant une prise d'essai de diastase supérieure ou inférieure suivant le cas, de façon que la proportion d'amidon transformé en maltose soit comprise entre les limites précédentes.

Titre de la diastase examinée:

$$\frac{A \times 10}{p}$$

Le titre du produit officinal doit être au moins égal à 100.

3° La diastase ne devant pas être remplacée par la pancréatine, effectuez un essai de protéolyse comme il est indiqué à l'article PANCRÉATINE (page 534). Celui-ci devra demeurer négatif avec la diastase.

Incompatibilités. — Acides minéraux et organiques. Alcalis. Alun. Sels de fer. Tanin.

Conservation. — La diastase doit être conservée dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière, de la chaleur et de l'humidité.

Rev. M. M. J.

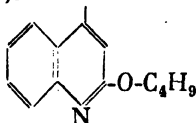
DIBUCAÏNE (CHLORHYDRATE DE) (1)

CHLORHYDRATE DE β-DIÉTHYL AMINO ÉTHYL AMIDE DE L'ACIDE α-BUTYLOXY-CINCHONINIQUE

Dibucaini hydrochloridum.

$C_{20}H_{29}O_2N_3\ ClH = 379,9$ $CO - NH - CH_2 - CH_2 - N(C_2H_5)_2,\ ClH$

$-O-C_4H_9$

N

Composition analytique :

Dibucaïne.............................. 90,4

Caractères. — Poudre cristalline blanche, de saveur douceâtre puis amère, qui cesse rapidement d'être perçue par suite de l'anesthésie qu'elle provoque. F. : 97°.

Solubilité :

Alcool absolu..........................	1,5
Chloroforme..........................	1,6
Eau..................................	2
Acétone..............................	4
Éther éthylique......................	insoluble

Les solutions aqueuses et alcooliques de chlorhydrate de dibucaïne, placées devant une lampe à vapeur de mercure avec écran de Wood, présentent une fluorescence bleue.

Dissolvez 0,10 g de chlorhydrate de dibucaïne dans 10 cm³ d'eau; ajoutez une solution de 0,10 g de perchlorate de potassium (R) dans 15 cm³ d'eau; agitez et laissez reposer plusieurs heures. Recueillez les cristaux formés. F. : 130°.

Dissolvez 0,10 g de chlorhydrate de dibucaïne dans 2 cm³ d'alcool à 90°, ajoutez un mélange de quelques cristaux d'α naphtol (R) et de deux gouttes d'acide sulfurique concentré (R), il se développe une coloration jaune.

Essai. — 1° Le chlorhydrate de dibucaïne doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez dans une ampoule à décantation 0,05 g de chlorhydrate de dibucaïne dans 25 cm³ d'eau, précipitez la dibucaïne base

(1) Butylcaïne (chlorhydrate de) : dénomination ancienne (Supp. 1947).

par addition de 2 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium; agitez successivement avec 25 cm³, 20 cm³, puis 10 cm³ d'éther de pétrole (R), que vous recueillerez puis réunirez. Évaporez ; vous devrez obtenir un résidu cristallisé. F. : 64° à 69°.

3° Ajoutez à 1 cm³ de solution d'iodure de potassium à 20 pour cent (R) cinq gouttes d'une solution de chlorhydrate de dibucaïne à 1 pour cent, il devra se produire un précipité blanc *(anesthésiques étrangers)*.

4° Inciné, le chlorhydrate de dibucaïne ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent.

Dosage. — Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 0,10 g exactement pesée, dans 40 cm³ d'eau, ajoutez 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R) et 10 cm³ de solution d'acide silicotungstique (R). Recueillez le précipité, séchez, calcinez et pesez. Soit *a* le poids du résidu.

Teneur pour cent en dibucaïne base du produit essayé, en utilisant le coefficient expérimental 0,2467 :

$$\frac{a \times 24,67}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 88,5 pour cent, et au maximum 90,5 pour cent de dibucaïne base.

Conservation. — Le chlorhydrate de dibucaïne doit être conservé à l'abri de la lumière.

Les solutions de chlorhydrate de dibucaïne ne doivent pas être portées à une température supérieure à 100° et leur conservation est de durée limitée.

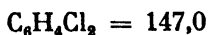
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Ch. L.

p-DICHLOROBENZÈNE

p-Dichlorobenzenium.

Dichloro-1.4 benzène

$C_6H_4Cl_2$ = 147,0

Composition analytique :

Chlore.............................. 48,2

Caractères. — Cristaux ou masses cristallines incolores ou très légèrement jaunâtres, d'odeur non désagréable, de saveur brûlante, facilement sublimables dès la température ordinaire. F. : 53° environ; chauffés à une température légèrement supérieure, ils fournissent un liquide limpide ou légèrement louche, solidifiable entre 52° à 53°.

Solubilité :

Benzène	0,5
Acétone	0,6
Chloroforme	0,7
Éther éthylique	0,7
Tétrachlorure de carbone	1,1
Acide acétique	2,6
Alcool éthylique	5
Alcool méthylique	9
Corps gras	soluble
Eau	insoluble

Essai. — 1° Le *p.* dichlorobenzène doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 1 g de *p.* dichlorobenzène dans 10 cm³ d'alcool, la solution devra être limpide (*impuretés insolubles*). Ajoutez 10 cm³ d'eau préalablement chauffée vers 60°, agitez et filtrez; le filtrat devra être neutre au tournesol (*acidité libre*). Ajoutez enfin cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R), il ne devra se produire aucune opalescence (*chlore libre*).

3° Incinéré, le *p.* dichlorobenzène ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent.

Conservation. — Le *p.* dichlorobenzène doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Incompatibilités. — Le *p.* dichlorobenzène donne des mélanges liquides ou pâteux avec le camphre, le phénol et le salol.

R. D. & R. V.

DICTAME DE CRÈTE

Origanum Dictamnus L., LABIÉES.

Partie employée : *Tige fleurie.*

Description. — Les tiges fleuries du Dictame de Crète sont hautes de vingt-cinq à trente centimètres, diffuses, rougeâtres; les feuilles, ovales, arrondies, sont couvertes d'un duvet cotonneux, épais et blanchâtre, les inférieures pétiolées, les supérieures sessiles. Les inflorescences sont formées de glomérules pédonculés, lâches et penchés, entourés de bractées rougeâtres.

Le Dictame a une odeur aromatique très agréable, une saveur âcre et piquante.

Emploi. — *Alcoolat de Fioravanti.*

Rev. R. S.

DIGITALE

Digitalis purpurea L., SCROFULARIACÉES.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Les feuilles de Digitale sont ovales, oblongues, atténuées à la base en un pétiole ailé et triangulaire; longues de vingt à trente centimètres et larges de six à huit centimètres, à limbe grossièrement et inégalement crénelé. La face supérieure est verte, bosselée et proéminente entre les nervures, presque glabre ou recouverte d'une pubescence molle; la face inférieure est beaucoup plus pâle et plus pubescente, parcourue par un réseau de nervures très proéminentes et blanchâtres. La nervure médiane possède un seul faisceau libéroligneux en arc ouvert. Les feuilles portent des poils de deux sortes : les uns longs, pluricellulaires unisériés, les autres courts, beaucoup plus grêles et terminés par une tête sécrétrice.

L'odeur aromatique et agréable des feuilles sèches rappelle un peu celle du thé. La saveur est très amère. La poudre est vert sombre.

Caractères microscopiques de la poudre. — Cellules épidermiques à contours sinueux, petits stomates. Poils tecteurs pluricellulaires unisériés de deux à cinq cellules, parfois articles rétrécis, celui du sommet terminé en doigt de gant, parois couvertes de très fines granulations ponctiformes. Poils sécréteurs terminés par une ou deux cellules sécrétrices. Absence de fibres péricycliques et de cristaux d'oxalate de calcium.

Essai. —

TITRAGE BIOLOGIQUE DE LA DIGITALE. — Le titrage biologique de la Digitale consiste à déterminer la quantité de cette drogue qui, injectée à un animal, en provoque la mort, constatée par l'arrêt du cœur. Deux méthodes peuvent être indifféremment employées pour effectuer ce titrage : l'une consiste à déterminer le pourcentage de la mortalité sur un lot de grenouilles auxquelles on injecte une dose inférieure à la dose mortelle, c'est-à-dire une dose qui tue au moins 50 pour cent des animaux; l'autre, qui s'effectue sur un mammifère tel que le Chat, le Chien ou le Cobaye, comporte la détermination de la dose qui, par perfusion veineuse lente, provoque l'arrêt du cœur dans un temps donné.

Suivant qu'il s'agit de l'une ou de l'autre méthode, on fait varier non seulement la technique expérimentale, mais encore le mode de préparation du soluté à injecter : le volume de celui-ci doit, en principe, être proportionné au poids et à la sensibilité de l'animal utilisé, et le mode opératoire réglé de manière à dissoudre le maximum des principes actifs contenus dans la Digitale.

Quelle que soit la méthode employée, la valeur de l'échantillon de Digitale examiné sera toujours déterminée comparativement à l'étalon international ou à tout autre étalon titré par rapport à ce dernier (voir POUDRE DE DIGITALE, page 632).

I. — *Méthode utilisant la Grenouille.*

Cette méthode consiste à injecter à un certain nombre de grenouilles des quantités convenablement choisies d'une solution extractive concentrée préparée avec la Digitale essayée, et à déterminer, comparativement à des essais identiques effectués avec la poudre de Digitale étalon, le pourcentage de mortalité après un laps de temps fixe.

Préparation du soluté extractif au dixième. — Pulvérisez la Digitale à essayer (tamis module 22) et introduisez 1 g ou plusieurs g de la poudre dans la cartouche d'un appareil à extraction continue. La pesée doit être faite exactement et aussi rapidement que possible pour éviter toute fixation d'humidité pendant la manipulation. Versez alors dans le ballon de l'appareil 25 cm³ d'alcool absolu par g de poudre. Chauffez au bain-marie bouillant, pendant 6 heures, de manière à réaliser l'extraction complète des principes actifs. Après refroidissement, introduisez en deux fois dans la cartouche quelques cm³ d'alcool absolu pour déplacer le liquide qui adhère à la poudre. Concentrez ensuite, par distillation dans le vide, la totalité de la colature ainsi préparée jusqu'à obtention d'un volume de 10 cm³ par g de poudre ou en complétant ce volume avec de l'eau si la distillation a été poussée un peu plus loin.

Choix de l'animal. — On emploiera des grenouilles de même espèce (par ex. *Rana temporaria*) dont le poids, qui devra être compris entre 15 g et 30 g, sera exactement déterminé avant l'expérience. Chaque essai, effectué d'une part sur l'étalon, d'autre part sur le produit à essayer, devra comporter des lots d'animaux de poids aussi semblables que possible et de même sexe. On recourra de préférence aux animaux mâles. Si l'on doit employer des femelles, on éliminera celles dont les sacs lymphatiques sont distendus par des œufs.

Les animaux seront, avant l'essai, maintenus pendant 24 heures dans un local uniformément éclairé et à une température constante comprise entre 16° et 20°. L'injection est généralement faite dans le sac lymphatique ventral. 18 heures après celle-ci, on déterminera le pourcentage de mortalité.

Technique du titrage. — Le titrage comporte un essai préliminaire et deux essais définitifs. L'essai préliminaire permet d'établir l'activité approximative de la poudre à essayer, de manière à fixer pour les essais définitifs la dose la plus convenable, à savoir, celle qui, dans le délai fixé, tue 50 pour cent des animaux. La mort est constatée par l'arrêt des battements cardiaques, qu'on reconnaît par un simple examen visuel ou par la palpation de la région précordiale, et qu'on peut confirmer, après ouverture du thorax s'il y a lieu, par un examen direct du cœur.

Essai préliminaire. — Constituez deux lots de douze grenouilles choisies comme il est indiqué ci-dessus. Injectez à chacun des animaux une quantité de soluté extractif au dixième calculé d'après le poids de l'animal à raison de 0,05 cm³ de ce soluté par 10 g. Le premier groupe reçoit le soluté extractif préparé à partir du produit à essayer et le second le soluté préparé à partir de l'étalon. Après 18 heures, établissez le pourcentage de mortalité pour chaque groupe et, d'après ces résultats, calculez la quantité de soluté nécessaire pour produire dans les essais définitifs une mortalité d'environ 50 pour cent.

Essais définitifs. — Premier essai. — Constituez deux lots d'au moins douze grenouilles chacun ; injectez aux animaux du premier groupe une quantité du soluté extractif à 10 pour cent du produit à essayer, calculée d'après l'essai préliminaire. Avant d'être injectée, cette quantité doit, par addition d'une solution de chlorure de sodium à 6 g pour 1 000 cm^3, être amenée à un volume constant, chaque animal devant recevoir environ 0,1 cm^3 par 10 g.

Opérez de même avec les animaux du deuxième groupe en fixant également d'après l'essai préliminaire, la quantité de soluté extractif au dixième qui doit être injectée après dilution comme ci-dessus. Après 18 heures, établissez le pourcentage de mortalité pour chacun des deux lots d'animaux.

Second essai. — Répétez l'essai précédent sur deux autres lots d'au moins douze grenouilles en tenant compte des résultats de l'essai précédent, c'est-à-dire en modifiant, s'il y a lieu, la quantité de soluté extractif à 10 pour cent qu'il convient d'injecter pour obtenir dans chaque lot une mortalité de 50 pour cent.

D'après le tableau ci-dessous déterminez la toxicité, c'est-à-dire le degré de toxicité qui correspond au pourcentage de mortalité trouvé dans chacun des deux essais définitifs. Pour établir, par rapport à l'étalon, l'activité de la poudre examinée, recourez à la formule suivante. Soit C*x* la concentration du soluté extractif préparé à partir de la poudre essayée (*x*) et soit C*e* la concentration du soluté extractif préparé à partir de la poudre étalon (*e*), l'injection du soluté *x* provoque une mortalité de *mx*, ce qui correspond à une toxicité de T*x* ; l'injection du soluté *(e)* provoque une mortalité de *me*, ce qui correspond à une toxicité de T*e*. La toxicité de la poudre *(x)* par rapport à l'étalon (*e*) est donnée par la formule $\frac{Tx}{Te} \times \frac{Ce}{Cx}$.

Etablissez la moyenne des vingt-quatre résultats obtenus dans les deux essais avec la poudre *(x)* et faites le rapport de cette moyenne avec la moyenne des vingt-quatre résultats obtenus avec l'étalon (*e*). Exprimez la toxicité du produit en unités internationales.

DEGRÉ DE TOXICITÉ DE LA DIGITALE D'APRÈS LE POURCENTAGE DE MORTALITÉ

Pourcentage de mortalité	Toxicité	Pourcentage de mortalité	Toxicité
5	56	55	103
10	67	60	107
15	75	65	110
20	80	70	114
25	83,5	75	118
30	87	80	122
35	90	85	127
40	93,5	90	134
45	97	95	146
50	100		

II. — *Méthode utilisant divers mammifères.* (Chat, Chien, Cobaye.)

Préparation du soluté injectable. — Introduisez dans une fiole conique de 250 cm³, 1 g de poudre de Digitale à essayer et ajoutez peu à peu 100 cm³ d'eau distillée en agitant de façon à imbiber uniformément la poudre. Plongez la fiole dans le récipient d'un bain-marie contenant un litre d'eau froide, chauffez progressivement jusqu'à ce que le contenu de la fiole atteigne la température de 90° et retirez la fiole du bain-marie.

Ajoutez, après 10 minutes, 0,90 g de chlorure de sodium, laissez reposer pendant 5 minutes puis filtrez le liquide dans une fiole jaugée et complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée.

Le soluté injectable ainsi obtenu devra être immédiatement utilisé.

Préparation des animaux. — Utilisez des animaux de même sexe, en bon état physiologique et satisfaisant aux conditions de poids suivantes :

Cobaye	300 à 400 g
Chat	1,5 à 4 kg
Chien	6 à 10 kg

Les animaux sont préalablement anesthésiés au chloralose (Chien), à l'éther (Chat) ou à l'éthyluréthane (Cobaye).

Pour le Chien et le Chat, la trachée et la fémorale sont mises à nu et munies l'une et l'autre de canules appropriées permettant, l'une de pratiquer la respiration artificielle, l'autre de réaliser une perfusion intraveineuse continue du soluté à essayer.

Pour le Cobaye, il n'est pas indispensable de pratiquer la respiration artificielle et l'on se contente de mettre à nu la jugulaire et d'y placer une canule pour pratiquer la perfusion du soluté.

Technique de la perfusion. — Injectez le soluté à l'aide d'un appareil à perfusion continue dont le débit est réglé de façon que l'écoulement de la quantité totale de liquide à injecter exige 25 à 35 minutes pour le Chat et le Chien et 20 minutes pour le Cobaye.

Si vous ne disposez pas d'appareil à perfusion continue, introduisez le soluté injectable dans une burette graduée en dixièmes de cm³, transformée en vase de Mariotte et dont la partie inférieure est reliée avec la canule fémorale ou jugulaire par un tube de caoutchouc rempli du même soluté. Chassez l'air du tube de caoutchouc, ouvrez le robinet de la burette, puis à l'aide d'une pince à vis placée sur le tube de caoutchouc, réglez l'écoulement à la vitesse indiquée ci-dessus.

Notez le volume écoulé dès que se produit l'arrêt cardiaque; celui-ci peut être constaté soit par la palpation de la région précordiale, soit par l'examen direct du cœur dans le cas où l'on a pratiqué l'ouverture du thorax, soit également par la chute de la pression carotidienne que l'on peut observer si l'on a eu soin d'enregistrer cette pression en reliant l'artère à un manomètre.

Répétez ultérieurement cet essai sur un nombre d'animaux suffisant, en tenant compte des résultats du premier essai pour régler la vitesse de l'écoulement dans les essais ultérieurs. Etablissez ensuite la moyenne des résultats obtenus, qui devront porter pour l'intervalle de temps indiqué sur dix animaux au minimum.

Effectuez dans les mêmes conditions un nombre égal d'essais avec la poudre de Digitale étalon. Etablissez le rapport des moyennes des résultats obtenus dans les deux séries d'expériences, vous obtiendrez en fonction de l'étalon, la valeur de la poudre de Digitale essayée.

Pour la poudre de Digitale étalon, le volume de soluté renfermant la dose mortelle est d'environ 20 cm^3 par kg de poids corporel pour le Chat, 25 cm^3 pour le Chien et 15 cm^3 pour le Cobaye.

Observation. — Les feuilles de Digitale doivent être récoltées sur la plante sauvage et croissant dans les lieux secs, pendant la deuxième année de végétation et au moment où la plante va fleurir. Les feuilles doivent être desséchées à basse température, en ne dépassant pas 50°.

Conservation. — Les feuilles de Digitale doivent être conservées dans un endroit sec, en vase clos et à l'abri de la lumière, elles doivent être renouvelées chaque année. Toutefois, après stabilisation à la vapeur d'alcool à l'autoclave, elles conservent leur activité pendant plusieurs années.

Emploi. — *Poudre de Digitale. Poudre de Digitale stabilisée. Teinture de Digitale. Vin de Digitale composé.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. H.

DIGITALINE CRISTALLISÉE

Digitalinum cristallisatum.

La digitaline est l'un des principes actifs de la Digitale officinale. Le produit officinal est la digitaline anhydre.

Caractères. — Cristaux microscopiques en lamelles rectangulaires, inodores, dont la poudre de saveur amère intense, irrite la muqueuse nasale et provoque l'éternuement. F. : voisin de 270°.

Solubilité :

Chloroforme anesthésique	20
Alcool à 90°	43
Alcool absolu	80
Acétate d'éthyle	380
Benzène bouillant	1 000
Eau	pratiquement insoluble

La digitaline cristallisée anhydre est plus ou moins facilement soluble dans le chloroforme, suivant son état physique; et sa dissolution nécessite quelquefois 24 ou 48 heures. La digitaline cristallisée est légèrement soluble dans les huiles végétales.

Pouvoir rotatoire. — En solution chloroformique à 5 g pour 100 cm^3.

$[\alpha]_D$	+ 17°,2
$[\alpha]_J$	+ 18°,2
$[\alpha]_V$	+ 21°,1

L'acide chlorhydrique (R) dissout la digitaline cristallisée à froid en donnant un soluté incolore immédiatement mais qui, chauffé doucement, prend une coloration verte.

Introduisez dans un tube à essais 2 cm³ d'acide acétique cristallisable (R) dans lequel vous aurez dissout environ 0,005 g de sulfate ferrique et une trace de digitaline cristallisée, puis par un tube effilé, faites couler au fond du tube en évitant le mélange des deux liquides, 2 cm³ d'un réactif composé de 100 g d'acide sulfurique officinal et de 1 cm³ d'une solution de sulfate ferrique à 5 pour cent, il se développe à leur contact une teinte brune qui, après quelques minutes, passe dans l'acide acétique en le colorant en bleu-vert ; la coloration bleue s'étend lentement à toute la couche acétique, la zone inférieure sulfurique devant rester incolore. Une teinte rose ou rouge dans ce dernier milieu indiquerait la présence d'hétérosides autres que la digitaline.

Essai. — 1° La digitaline cristallisée maintenue 1 heure à l'étuve à 100°, ne devra pas perdre plus de 1,5 pour cent de son poids *(eau)*.

2° Incinérée, la digitaline cristallisée devra brûler sans laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent.

3° La digitaline cristallisée devra se dissoudre dans vingt fois son poids de chloroforme anesthésique.

4° Le point de fusion de la digitaline cristallisée devra être supérieur à 265°.

Emploi. — *Poudre de digitaline au centième. Soluté de digitaline au millième.*

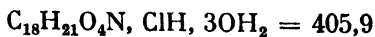
TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

DIHYDRONE (CHLORHYDRATE DE)

CHLORHYDRATE DE DIHYDRO HYDROXYCODÉINONE

Dihydroni hydrochloridum.

$C_{18}H_{21}O_4N, ClH, 3OH_2 = 405,9$

Composition analytique :

Dihydrone	77,70
Acide chlorhydrique	8,98
Eau	13,32

Caractères. — Poudre cristalline blanche, de saveur amère.

Le chlorhydrate de dihydrone est soluble dans six parties d'eau environ et dans soixante parties d'alcool à 90°.

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 5 g pour 100 cm³ :
$[\alpha]_D$ .... + 142° (rapporté au produit desséché.)

Dissolvez 0,20 g de chlorhydrate de dihydrone dans 5 cm³ d'eau et ajoutez quelques gouttes d'ammoniaque officinale. Recueillez sur un filtre le précipité blanc de dihydrone formé, lavez et desséchez en présence d'anhydride phosphorique. F. : 218° à 220°.

Dissolvez 0,05 g de chlorhydrate de dihydrone dans 2 cm³ d'acide sulfurique officinal, ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal, il se développe une coloration rouge brun.

Dissolvez 0,01 g de chlorhydrate de dihydrone dans 1 cm³ de réactif sulfo-formolé (R), il se développe une coloration jaune virant rapidement au rouge violet, puis au bleu violet.

Essai. — 1° Le chlorhydrate de dihydrone doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Ajoutez à 1 cm³ d'une solution de chlorhydrate de dihydrone à 1 pour cent, une goutte de solution de chlorure ferrique (R) et 10 cm³ d'eau dans lesquels vous aurez préalablement dissous un cristal de ferricyanure de potassium. La coloration brun rouge du liquide ne devra pas virer immédiatement au bleu *(morphine)*.

3° Chauffez à 100° une prise d'essai voisine de 0,20 g de chlorhydrate de dihydrone, la perte de poids ne devra pas être inférieure à 13 pour cent ni supérieure à 13,5 pour cent.

4° Incinéré, le chlorhydrate de dihydrone ne devra pas laisser de résidu notable.

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

A. L.

DIIODOTYROSINE

Diiodotyrosinum.

DIIODOTYROSINE (L)

$C_9H_9NO_3I_2 = 433$

Composition analytique :

Azote	3,24
Iode	58,62

Caractères. — Poudre blanche microcristalline, peu soluble dans l'eau, l'alcool et les solvants organiques, soluble dans les solutions d'hydroxydes alcalins et les solutions fortement acides.

La diiodotyrosine peut être extraite de sa solution acide par l'alcool butylique.

Dissolvez dans un tube à centrifuger 0,005 g de diiodotyrosine dans 5 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 10 pour cent (R). Ajoutez 5 cm³ d'alcool butylique (R) et agitez énergiquement. Laissez reposer pendant 15 minutes et centrifugez. Éliminez le liquide surnageant puis acidifiez la couche aqueuse par addition de 5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 1 cm³ d'une

solution de nitrite de sodium à 1 pour cent, il se développe une coloration jaune qui s'intensifie rapidement et vire au rouge par addition d'un excès d'ammoniaque concentrée (R).

Essai. — 1° La diiodotyrosine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Introduisez dans un tube à essais 0,005 g de diiodotyrosine avec 10 cm³ d'alcool à 95°. Laissez en contact pendant 15 minutes en agitant fréquemment. Filtrez. Évaporez le filtrat au bain-marie. Reprenez le résidu par 1 cm³ d'eau. Ajoutez quelques gouttes de solution de chlorure ferrique à 2,6 pour cent (R) et 1 cm³ de chloroforme. Agitez et laissez reposer. Vous ne devrez pas observer dans la couche chloroformique de coloration violette (*iodures*).

3° Dissolvez 0,005 g de diiodotyrosine dans un mélange de 5 cm³ d'eau distillée et de quatre gouttes de solution de nitrate mercurique (R). Maintenez au bain-marie bouillant pendant 1 minute, il ne devra pas se développer de coloration rouge (*tyrosine*).

DOSAGE DE L'IODE ORGANIQUE. — Effectuez le dosage de l'iode organique comme il est indiqué pour la POUDRE DE GLANDE THYROIDE (voir page 647).

Le produit officinal doit contenir au minimum 58 pour cent d'iode organique rapporté au produit desséché.

J. R.

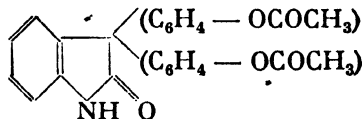
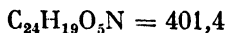
DIPHÉSATINE

DIACÉTYLDIPHÉNOLISATINE

Diphesatinum.

DIACÉTOXY-DIPHÉNYL-ISATINE

$C_{24}H_{19}O_5N = 401,4$

$(C_6H_4 — OCOCH_3)$
$(C_6H_4 — OCOCH_3)$
NH O

Caractères. — Poudre cristalline incolore, inodore et sans saveur. Pratiquement insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool et dans l'éther, soluble dans les solutions alcalines. F. : 252° à 254°.

Dissolvez 0,10 g de diphésatine dans 3 cm³ de lessive de soude (R), ajoutez quelques gouttes de solution de ferricyanure de potassium (R), il se développe une coloration rouge.

Essai. — 1° La diphésatine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Agitez pendant quelques secondes 0,10 g de diphésatine avec 5 cm³ d'éther; décantez le solvant dans un tube à essais, puis ajoutez 2 cm³ de solution de carbonate disodique à 5 pour cent (R) et une goutte de solution de ferricyanure de potassium (R). Agitez, il ne devra pas, dans la minute suivante, se développer de coloration rouge, mais seulement jaune rosée (*diphénolisatine libre*).

3° Traitez par ébullition 0,50 g de diphésatine avec 5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) et 20 cm³ d'acide nitrique officinal. Après décoloration, refroidissez, diluez avec 25 cm³ d'eau, neutralisez par l'ammoniaque officinale et ajoutez quelques gouttes d'acide chlorhydrique concentré (R).

A la moitié de la solution, ajoutez 1 cm³ de réactif hypophosphoreux (R), portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration brune *(arsenic)*.

4° A la seconde moitié de la solution, ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds)*.

5° Desséchée à 100°, la diphésatine ne devra pas perdre plus de 1 pour cent de son poids.

6° Incinérée, la diphésatine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,5 pour cent *(matières minérales)*.

7° *Indice de saponification.* — Introduisez une prise d'essai p voisine de 0,50 g, exactement pesée, dans une fiole conique, munie d'un réfrigérant à reflux, avec 10 cm³ de solution alcoolique normale d'hydroxyde de potassium. Maintenez à ébullition pendant 1 heure environ. Après refroidissement, titrez l'hydroxyde de potassium à l'aide de solution deminormale d'acide sulfurique en présence de thymolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm³ de solution deminormale d'acide sulfurique employés.

Effectuez parallèlement la même détermination sans diphésatine. Soit n' le nombre de cm³ de solution deminormale d'acide sulfurique employés :

$$\text{Indice de saponification : } \frac{(n' - n)\ 28}{p}$$

L'indice de saponification du produit officinal ne devra pas être inférieur à 270.

L. V.

DOUCE-AMÈRE

Solanum Dulcamara L., SOLANACÉES.

Partie employée : *Tige.*

Description. — On se sert de la tige âgée d'au moins un an, recueillie après la chute des feuilles et coupée en fragments courts. Elle offre une forme cylindrique ou faiblement anguleuse; sa surface, marquée de stries longitudinales peu profondes, est recouverte d'un liège mince et luisant qui s'exfolie très facilement et laisse alors apercevoir un tissu brunâtre, chlorophyllien. Le bois est plus épais que l'écorce et présente une structure radiée; il entoure une moelle blanchâtre, se détruisant avec l'âge.

Les tiges fraîches ont une odeur désagréable, disparaissant en grande partie par la dessiccation; elles présentent une saveur particulière, d'abord amère, puis douceâtre.

Rev. M. M. & R. S.

DROSÉRA

Drosera rotundifolia L. et espèces voisines, DROSÉRACÉES.

Partie employée : *Plante entière.*

Description. — Le Droséra est une plante très grêle, à souche verticale, portant une rosette de six à dix feuilles radiales, étalées sur le sol, avec un limbe orbiculaire d'environ quinze millimètres de diamètre, brusquement atténué en pétiole allongé. Ce limbe, enroulé en crosse avant son développement complet, porte, à la face supérieure et sur les bords, des poils sécréteurs à long pédicelle, de couleur rouge, entremêlés de poils sécréteurs sessiles. Du centre de la rosette s'élèvent une ou deux tiges florifères rougeâtres, hautes de dix à vingt centimètres, portant des fleurs blanches disposées en fausses grappes unilatérales. On peut employer également *D. longifolia* L., qui diffère du précédent par les feuilles dressées, à limbe oblong insensiblement atténué en pétiole, ou *D. intermedia* Hayne, dont la tige florifère, plus courte et coudée à la base, naît à l'aisselle des feuilles inférieures.

Emploi. — *Teinture de Droséra.*

Rev. M. M. & R. S.

E

EAU BIDISTILLÉE

Aqua bidestillata.

Eau distillée.. Q. V.

Placez l'eau distillée dans un appareil distillatoire entièrement en verre, dont toutes les pièces s'assemblent par des rodages, sans joint ni bouchon de liège ou de caoutchouc. Ajoutez par litre 0,20 g de permanganate de potassium et 0,1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique; distillez, recueillez le liquide à l'abri de l'air et enfermez-le aussitôt dans des flacons munis de bouchons de verre.

Essai. — 1° L'eau bidistillée doit répondre aux essais de l'eau distillée.

2° Elle devra être parfaitement limpide, même sous une forte épaisseur.

3° Dans une petite capsule en porcelaine, introduisez :

Diéthylamine (R)...................... I goutte
Sulfure de carbone.................... IV gouttes

Laissez évaporer l'excès de sulfure de carbone, il se forme des aiguilles de thiosulfocarbamate de diéthylamine. Reprenez par 2 cm³ d'alcool préalablement redistillé dans un appareil en verre et versez le soluté obtenu dans 10 cm³ de l'eau à examiner : il ne devra pas se produire de coloration jaune *(cuivre)*.

4° Versez une goutte de solution de diphénylthiocarbazone (R). dans 5 cm³ de chloroforme et mélangez. A cette solution diluée, ajoutez dix gouttes de solution de cyanure de potassium à 10 pour cent (R), préparée extemporanément et additionnée de dix gouttes d'eau oxygénée (R) par 100 cm³. Ajoutez alors au mélange ainsi obtenu un égal volume d'eau bidistillée et agitez énergiquement. Au bout d'une demi-heure la solution ne devra pas donner de coloration rouge ou brune *(plomb)*.

5° A deux volumes d'eau bidistillée, ajoutez un volume de solution alcaline de mercuri-iodure de potassium (R) : il ne devra se produire aucune coloration *(ammoniaque)*.

6° Dans une fiole conique en verre dur, introduisez :

Eau bidistillée	100 cm³
Acide sulfurique dilué (R)	10 cm³
Solution de permanganate de potassium à 3,16 g pour 1 000 cm³ (R)	0,1 cm³

Maintenez 10 minutes à une douce ébullition. Au bout de ce temps la solution ne devra pas être décolorée. Cette réaction devra être effectuée dans un récipient préalablement nettoyé avec le mélange sulfo-chromique (R) chaud et rincé à plusieurs reprises avec de l'eau bidistillée *(matières organiques)*.

7° L'eau bidistillée contient toujours en dissolution de faibles traces d'acide carbonique; son pH est de ce fait abaissé et se trouve compris entre 5 et 6.

100 cm³ d'eau bidistillée additionnés de 3 cm³ d'indicateur B. R. P. (R) ne devront pas exiger plus de 1,5 cm³ de solution centinormale d'hydroxyde de sodium pour provoquer le virage au bleu (pH 7) *(mesure limite du pouvoir tampon acide)*.

100 cm³ d'eau bidistillée, additionnés de quatre gouttes de solution de méthylorange (R) comme indicateur, ne devront pas exiger plus de 1 cm³ de solution centinormale d'acide chlorhydrique pour provoquer le début du virage de l'indicateur ou 2 cm³ pour passer au rose franc (pH 3,6) *(mesure limite du pouvoir tampon alcalin)*.

Rev. R. P. & F. G.

EAU DISTILLÉE

Aqua destillata.

Eau ordinaire .... Q. V.

Distillez dans un alambic, en maintenant une ébullition modérée. Vérifiez de temps en temps si le produit distillé possède bien les caractères donnés plus loin et ne commencez à recueillir l'eau distillée qu'à partir du moment où toutes les réactions sont négatives. Arrêtez l'opération lorsque vous aurez recueilli environ les trois quarts de la quantité d'eau mise en œuvre.

Essai. — 1° L'eau distillée ne devra pas modifier la couleur du papier sensible de tournesol (R).

2° Évaporée à siccité, elle ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,001 pour cent

3° Additionnée de deux volumes de soluté d'hydroxyde de calcium (R) elle devra rester limpide. Les nitrates d'argent et de baryum (R), l'oxalate d'ammonium (R), le chlorure mercurique (R), le sulfure neutre d'ammonium (R), le mercuri-iodure de potassium en solution alcaline (R) ne devront produire ni trouble, ni coloration.

Rev. R. P. & F. G.

EAUX DISTILLÉES

Hydrolata.

HYDROLATS

Les eaux distillées ou hydrolats sont des préparations aqueuses renfermant la plupart des principes volatils des végétaux qui servent à les préparer. On les obtient soit en distillant de l'eau en présence de ces végétaux, soit en faisant passer à travers ceux-ci un courant de vapeur d'eau qui entraîne les principes volatils.

La préparation des eaux distillées est analogue à celle des essences (voir page 264).

Elles contiennent les constituants solubles des essences qui leur donnent leur arome et aussi quelques acides volatils tels que les acides acétique, cyanhydrique, isovalérianique.

Tantôt les essences sont toutes formées dans les végétaux; tantôt elles prennent naissance au contact de l'eau et pendant l'opération. Les matières premières destinées à la préparation des eaux distillées doivent être choisies et mondées avec soin; on divise les racines et les écorces; parfois on contuse les feuilles et les fleurs. Enfin, certaines substances exigent une macération plus ou moins longue dans l'eau avant d'être soumises à la distillation. La quantité de matière première étant 1, celle de l'eau distillée recueillie varie, selon le cas, et peut être de 1, de 2 ou de 5.

La préparation des eaux distillées s'effectue dans un alambic qui contient les plantes et dans lequel on peut, soit porter l'eau à l'ébullition par chauffage à feu nu ou à la vapeur, soit faire passer un courant de vapeur d'eau. Dans les deux cas, les principes volatils sont entraînés par la vapeur d'eau et l'on recueille une eau aromatique qui généralement n'a pas dissous toute l'essence entraînée; lorsque celle-ci est en quantité notable, on la sépare au moyen du récipient florentin; si cette quantité n'est pas suffisante pour être recueillie, on agite fortement la totalité de l'eau distillée obtenue, afin de dissoudre le plus possible d'essence, et on filtre à travers un papier préalablement mouillé avec de l'eau distillée.

Les eaux distillées ne possèdent pas ordinairement toutes leurs qualités au moment où elles viennent d'être préparées. Ce n'est qu'après un certain temps qu'elles acquièrent toute leur suavité; aussi convient-il de ne les employer, pour la plupart, qu'un mois ou deux après leur préparation.

Les eaux distillées doivent être incolores, exemptes d'odeur empyreumatique, elles ne doivent renfermer ni sels calcaires ou métalliques, ni acides inorganiques, ni matières en suspension. Elles doivent, le plus souvent, posséder l'odeur des plantes employées à les préparer.

Les eaux distillées s'altèrent facilement. Il faut les conserver dans un lieu frais, à l'abri de la lumière, dans des vases en verre complètement remplis et munis d'un bouchon de verre. Elles doivent être renouvelées au moins tous les ans.

Essai. —

DOSAGE DES ESSENCES DANS LES EAUX DISTILLÉES OFFICINALES. — Dans une éprouvette de 250 cm³, susceptible d'être bouchée, mesurez 200 cm³ d'eau distillée aromatique. Ajoutez 50 g de chlorure de sodium pur. Bouchez avec un bouchon de liège, agitez jusqu'à dissolution. Ajoutez 30 cm³ de pentane (R) exactement mesurés. Agitez pendant un quart d'heure sans déboucher. Laissez reposer jusqu'à ce que l'émulsion soit en grande partie détruite. Prélevez, au moyen d'une pipette, 25 cm³ de liqueur pentanique que vous introduirez dans un petit ballon de 100 cm³ taré. Distillez avec précaution au bain-marie modérément chauffé. Lorsque la presque totalité du pentane est distillée, faites passer un lent courant d'air sec, pendant 1 minute environ. Essuyez le ballon, mettez-le une demi-heure dans un dessiccateur, pesez.

Faites des pesées de quart d'heure en quart d'heure, jusqu'à ce que la différence entre deux pesées successives n'excède pas 1 mg.

Le poids d'essence trouvé multiplié par 0,6 donne le poids d'essence pour 100 cm³ d'eau aromatique.

Rev. M.-M. J.

EAU DISTILLÉE DE FLEUR D'ORANGER

Hydrolatum floris citri vulgaris.

Fleurs fraîches de Bigaradier, récemment cueillies	mille grammes	1 000
Eau ordinaire		Q. S.

Distillez à la vapeur et recueillez le liquide dans un récipient florentin afin d'isoler l'essence que l'eau n'a pu dissoudre. Continuez la distillation jusqu'à ce que vous ayez obtenu 1 000 g de produit.

L'eau distillée de fleur d'Oranger doit contenir au minimum 0,030 g d'essence pour 100 cm³.

Caractères. — L'eau de fleur d'Oranger possède une odeur suave. Le mélange d'un volume d'alcool et d'un volume d'eau de fleur d'Oranger doit présenter une fluorescence violette.

Essai. — L'eau distillée de fleur d'Oranger ne doit pas laisser, par évaporation, de résidu supérieur à 0,008 pour cent *(addition d'eau ordinaire)*; elle ne doit ni se colorer par l'acide sulfhydrique (R) *(cuivre, plomb)*, ni précipiter par le sulfure neutre d'ammonium (R) *(zinc)*.

A 10 cm³ d'eau de fleur d'Oranger, ajoutez 0,5 cm³ de solution de nitroprussiate de sodium (R) à 10 pour cent, 2,5 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 5 pour cent (R); laissez en contact 15 secondes et ajoutez 0,5 cm³ d'acide acétique cristallisable (R). Il devra se produire une coloration verte, fugace; avant qu'elle disparaisse, ajoutez 2 cm³ de solution de sulfate de zinc à 10 pour cent (R). Il devra se former une laque violet-rouge (l'eau de brouts ne donne pas de laque; les solutions d'anthranilate de méthyle donnent une laque verte).

Emploi. — *Elixir de Garrus. Potion émulsive gommeuse. Potion émulsive huileuse. Potion gommeuse. Potion simple. Sirop d'espèces pectorales. Sirop de fleur d'Oranger. Sirop d'Ipécacuanha composé. Soluté de valérianate d'ammonium composé. Tablettes de carbonate monosodique. Tablettes de soufre.*

Rev. M.-M. J.

EAU DISTILLÉE DE LAURIER-CERISE

Hydrolatum laurocerasi.

Feuilles fraîches de Laurier-cerise récemment cueillies	mille grammes	1 000
Eau ordinaire	quatre mille grammes	4 000

Incisez les feuilles, contusez-les dans un mortier en marbre et distillez-les avec l'eau, en utilisant un alambic dont le tube de dégagement devra plonger dans un récipient contenant une petite quantité d'eau pour éviter la perte d'acide cyanhydrique. Distillez jusqu'à ce que vous ayez obtenu 1 000 g de produit. Agitez fortement l'eau distillée pour la saturer d'essence et filtrez-la à travers un filtre de papier mouillé avec de l'eau distillée, de façon à séparer complètement l'essence non dissoute.

L'eau distillée de Laurier-cerise, ainsi préparée, contient ordinairement, pour 100 g, de 120 à 160 mg d'acide cyanhydrique, libre ou combiné à l'aldéhyde benzoïque. Pour l'usage médical, on doit abaisser ce titre à 100 mg en l'étendant d'eau distillée.

Titrage. — Versez 25 g d'eau distillée de Laurier-cerise dans un vase à saturation de 250 cm³ de capacité; ajoutez 75 cm³ d'eau distillée, dix gouttes de lessive de soude (R), 10 cm³ d'ammoniaque officinale et dix gouttes de solution d'iodure de potassium à 20 pour cent (R). Puis titrez à l'aide de solution décinormale de nitrate d'argent jusqu'à ce qu'il se produise une opalescence persistante. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent employés.

Teneur pour cent en acide cyanhydrique :

$$n \times 0{,}005\,406 \times 4$$

Pour connaître la proportion d'eau distillée qu'il faut ajouter, multipliez le poids d'eau de Laurier-cerise recueillie par le nombre de mg d'acide cyanhydrique contenu dans 100 g de cette eau et divisez le produit par 100 : le quotient représente la quantité totale d'eau de Laurier-cerise au titre normal que l'on doit obtenir après addition de l'eau distillée. Ajoutez en conséquence un poids d'eau distillée égal à la différence entre cette quantité et la quantité d'eau de Laurier-cerise recueillie.

Supposons que l'eau de Laurier-cerise recueillie renferme 120 mg d'acide cyanhydrique par 100 g. Vous devrez obtenir avec 1 000 g de cette eau : $\frac{1\,000 \times 120}{100} = 1\,200$ g d'eau de Laurier-cerise au titre normal.

Pour cela, on ajoute à 1 000 g de l'eau recueillie 200 g d'eau distillée simple.

Si l'eau de Laurier-cerise ne titre pas 100 mg d'acide cyanhydrique total, on la redistillera en ne recueillant qu'une quantité de produit qu'on fixera par le calcul d'après le titre trouvé. On procédera ensuite à un nouveau dosage.

Vérifiez la présence de l'aldéhyde benzoïque par la formation d'hydrobenzamide en ajoutant quelques gouttes d'ammoniaque officinale qui doivent produire dans l'eau de Laurier-cerise une légère opalescence.

DOSAGES. —

1° ACIDE CYANHYDRIQUE TOTAL. — Employez la méthode décrite ci-dessus.

2° ACIDE CYANHYDRIQUE LIBRE. — Prélevez exactement 25 g d'eau de Laurier-cerise; ajoutez dix gouttes d'acide nitrique officinal et 20 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent; agitez, filtrez en recueillant le filtrat; lavez le précipité jusqu'à ce que le filtrat ne donne plus les réactions des sels d'argent; titrez l'excès de nitrate d'argent à l'aide de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate employés.

Teneur pour cent en acide cyanhydrique libre :

$$(20-n)\ 0{,}002\ 703 \times 4.$$

Le produit officinal doit contenir au maximum 25 mg d'acide cyanhydrique libre pour 100 g.

3° ALDÉHYDE BENZOÏQUE. — Introduisez, dans une fiole conique, successivement 25 g d'eau de Laurier-cerise, 50 cm³ d'eau et 25 cm³ de phénylhydrazine acétique (R); laissez au bain-marie bouillant 30 minutes; après un contact de 24 heures à l'obscurité, recueillez sur un filtre taré les cristaux de phénylhydrazone formés, lavez-les avec 25 cm³ d'eau et laissez sécher dans le vide jusqu'à poids constant : Soit a le poids de phénylhydrazone obtenu :

Teneur pour cent en aldéhyde benzoïque :

$$\frac{a \times 0{,}54 \times 100}{25}.$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 30 mg d'aldéhyde benzoïque pour 100 g.

Observation. — L'eau de Laurier-cerise doit être répartie dans des flacons de verre, de faible capacité, entièrement remplis et munis de bouchons de verre, et conservée dans un endroit frais et à l'abri de la lumière.

Emploi. — *Extrait fluide d'ergot de Seigle. Pâte officinale au Tolu et à la codéine. Sirop de bromoforme composé.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

EAU DISTILLÉE DE MENTHE POIVRÉE

Hydrolatum menthæ piperitæ.

Sommités fraîches de Menthe poivrée.......	mille grammes	1 000
Eau ordinaire..........................	Q. S.	

Incisez les sommités de Menthe, distillez à la vapeur, recevez le liquide dans un récipient florentin afin de pouvoir recueillir l'essence en excès. Continuez la distillation jusqu'à ce que vous ayez obtenu 1 000 g de produit. Celui-ci doit contenir de 0,03 à 0,04 g d'essence pour 100 cm³.

A défaut de Menthe fraîche, employez 200 g de Menthe sèche.

Rev. M.-M. J.

EAU DISTILLÉE DE ROSE

Hydrolatum rosæ.

Pétales frais et récemment cueillis de rose pâle..................................	mille grammes	1 000
Eau ordinaire..........................	Q. S.	

Distillez à la vapeur jusqu'à ce que vous ayez obtenu 1000 g de produit. Celui-ci doit contenir de 0,03 à 0,04 g pour 100 cm³ d'essence.

Emploi. — *Cérat cosmétique. Cérat de Galien. Tablettes de carbonate monosodique.*

Rev. M.-M. J.

EAU DISTILLÉE DE TILLEUL

Hydrolatum tiliæ.

Fleurs sèches de Tilleul....................	mille grammes	1 000
Eau ordinaire..........................	Q. S.	

Distillez à la vapeur jusqu'à ce que vous ayez obtenu 5 000 g de produit.

Rev. M.-M. J.

EAU ORDINAIRE

Aqua simplex.

Caractères. — L'eau ordinaire doit être limpide, incolore, aérée, sans odeur, même à l'ébullition.

Les éléments chimiques dissous dans l'eau ordinaire dépendent de la nature géologique des terrains d'où elle provient. Les eaux pluviales sont naturellement peu riches en éléments dissous. Les limites prévues pour les nitrates, les nitrites, l'ammoniaque et les matières organiques doivent être rigoureusement observées. En ce qui concerne les chlorures et les sulfates, on pourra admettre certaines eaux dans lesquelles les limites sont plus élevées.

Essai. — L'eau ordinaire doit satisfaire aux essais suivants :

1° Évaporez 100 cm³ jusqu'à réduction à 20 cm³, et faites passer dans le liquide restant un courant d'acide sulfhydrique (R); vous ne devrez obtenir ni coloration, ni précipité *(métaux)*.

2° Évaporez 1000 cm³ d'eau au bain-marie; maintenez le résidu à la température de 100° pendant 4 heures : ce résidu ne devra pas être supérieur à 0,05 g pour 100 cm³ *(limite des sels tenus en dissolution)* et, chauffé à feu nu, il ne devra ni brunir, ni dégager de vapeurs ammoniacales ou acides *(matières organiques)*.

3° Dans 200 cm³ d'eau, versez 2 cm³ d'acide nitrique officinal et 0,5 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent : le liquide filtré ne devra plus se troubler par addition de quelques gouttes de solution de nitrate d'argent (R) *(limite des chlorures inférieure à 0,009 g de ClH pour 1 000 cm³)*.

4° Portez à l'ébullition 200 cm³ d'eau auxquels vous aurez ajouté 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et versez dans le mélange 0,5 cm³ de solution de chlorure de baryum (R); laissez refroidir et filtrez : le liquide filtré ne devra plus précipiter par une nouvelle addition de solution de chlorure de baryum (R) *(limite des sulfates inférieure à 0,10 g de SO_4H_2 pour 1 000 cm³)*.

5° Versez 50 cm³ d'eau dans un cristallisoir; ajoutez 5 cm³ de réactif sulfo-salicylique (R); évaporez à siccité au bain-marie; laissez refroidir le résidu dans un dessiccateur et ajoutez à ce résidu 1 cm³ d'acide sulfurique officinal, en ayant soin de mélanger, au moyen d'un agitateur, la totalité du résidu avec l'acide sulfurique. Laissez en contact pendant 5 minutes. Ajoutez 10 cm³ d'eau distillée et 10 cm³ d'ammoniaque officinale. Versez le liquide dans un tube à essais de 60 cm³ environ, portant un trait de jauge à 50 cm³. Rincez le cristallisoir avec de l'eau et complétez le volume de 50 cm³ avec cette eau de lavage. D'autre part, préparez dans les mêmes conditions un tube contenant 1 cm³ d'une solution de nitrate de potassium pur, desséché, à 1 g pour 1 000 cm³, soit 0,001 g de nitrate de potassium.

La coloration obtenue dans le tube contenant l'eau examinée ne devra pas être plus intense que celle du tube témoin, qui correspond à une teneur de 0,02 g pour 1 000 cm³ exprimée en nitrate de potassium *(limite des nitrates)*.

6° Dans un vase cylindrique en verre incolore, versez 50 cm³ d'eau, puis 2 cm³ de solution d'acide sulfanilique (R), et 2 cm³ de solution d'acétate de naphtylamine (R). Mélangez le tout et examinez la teinte du mélange en vous plaçant dans l'axe du vase, au-dessus d'une surface blanche; il ne devra pas se produire de coloration rose avant 5 minutes *(nitrites)*.

7° Traitez 100 cm³ d'eau à examiner avec cinq gouttes de solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent (R). Ajoutez 2 cm³ de lessive de soude (R); laissez reposer quelques minutes de façon à laisser déposer le précipité qui se formera; prélevez par décantation 50 cm³ du liquide clair et ajoutez 2 cm³ de solution alcaline de mercuri-iodure de potassium (R); mélangez et examinez la teinte du liquide en vous plaçant dans l'axe du vase au-dessus d'une surface blanche : il ne devra pas se produire immédiatement de coloration jaune *(ammoniaque)*.

8° Ajoutez à 100 cm³ d'eau 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R) et 0,4 cm³ de solution de permanganate de potassium à 3,16 g pour 1 000 cm³ (R). Faites bouillir le tout. La coloration du liquide ne devra pas avoir disparu au bout de 10 minutes d'ébullition.

Emploi. — *Lotion à l'acétate basique de plomb.*

Rev. R. P.

EAU SALINE PURGATIVE

Aqua purgativa.

Sulfate de magnésium	trente-cinq grammes	35
Sulfate disodique officinal	trente-cinq grammes	35
Eau distillée	Q. S. P. mille grammes	

Faites dissoudre et filtrez.

Rev. M.-M. J.

EAU-DE-VIE

Spiritus vini.

L'eau-de-vie officinale est le liquide alcoolique obtenu par la distillation du vin à l'exclusion de tout autre liquide alcoolique.

L'eau-de-vie officinale ne doit pas contenir moins de 45 pour cent ni plus de 55 pour cent en volume d'alcool éthylique.

Caractères. — Liquide jaune pâle, ambré, possédant une odeur caractéristique et une réaction acide.

Essai. — Évaporez à 100° jusqu'à poids constant 20 cm³ d'eau-de-vie dans une capsule tarée; le résidu ne devra pas être supérieur à 0,5 pour cent.

Emploi. — *Potion alcoolisée.*

Rev. M.-M. J.

ÉLECTUAIRE VÉTÉRINAIRE AU KERMÈS ET A L'EXTRAIT DE BELLADONE

Electuarium veterinarium kermetis et belladonnae compositum.

ÉLECTUAIRE VÉTÉRINAIRE EXPECTORANT ET CALMANT.

Kermès officinal	huit grammes	8
Extrait de Belladone	quatre grammes	4
Poudre de Réglisse	Q. S.	
Miel	Q. S.	

Triturez le kermès avec l'extrait de Belladone, ajoutez assez de miel pour obtenir une pâte molle, à laquelle vous donnerez la consistance d'un électuaire par l'addition d'une quantité suffisante de poudre de Réglisse et de façon à obtenir 50 g d'électuaire.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. R. V.

ÉLÉMI

Elemi.

Oléorésine extraite de *Canarium commune* L., TÉRÉBINTHACÉES.

Description. — L'élémi se présente sous forme de masses molles, d'un blanc jaunâtre, d'une consistance granuleuse rappelant celle du vieux miel, renfermant ordinairement des matières charbonneuses et des débris végétaux bruns. Il se laisse ramollir entre les doigts; exposé à l'air, il durcit et prend une teinte jaune. L'élémi a une odeur spéciale, assez forte, une saveur piquante et très parfumée.

L'élémi fond au bain-marie en un liquide clair, vert jaunâtre, que l'acide sulfurique concentré (R) au cinquième colore en un beau rouge éosine.

Une solution d'élémi au dixième, dans l'alcool absolu, est neutre au tournesol; additionnée d'eau, cette solution donne un trouble laiteux, sans séparation de flocons résineux *(térébenthine).*

Emploi. — *Alcoolat de Fioravanti.*

Rev. R. S.

ÉLIXIRS MÉDICINAUX

Elixiria medicinalia.

ALCOOLÉS SUCRÉS

Les élixirs médicinaux sont des préparations qui résultent du mélange de sirop, sucre ou glycérine avec de l'alcool renfermant des substances médicamenteuses et aromatiques; ils doivent présenter un titre alcoolique au moins égal à 20c, et pour ceux préparés avec du sirop ou du sucre contenir au minimum 20 pour cent de sucre officinal.

Rev. M.-M. J.

ÉLIXIR DE GARRUS

Elixirium Garri.

Alcoolat de Garrus	mille grammes	1 000
Vanille	un gramme	1
Safran	cinquante centigrammes	0,50

Faites macérer pendant deux jours, filtrez. D'autre part, prenez :

Capillaire du Canada	vingt grammes	20
Eau distillée bouillante	cinq cents grammes	500

Faites infuser pendant une demi-heure, passez avec expression; ajoutez :

Eau distillée de fleur d'Oranger	deux cents grammes	200
Sucre blanc	mille grammes	1 000

Faites, par solution à froid, un sirop que vous mélangerez à la macération du safran et de la vanille dans l'alcoolat. Filtrez.

Emploi. — *Elixir de terpine.*

Rev. M.-M. J.

ÉLIXIR DE TERPINE

Elixirium terpini.

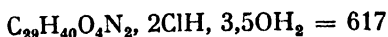
Terpine pulvérisée	cinquante centigrammes	0,50
Élixir de Garrus	Q. S. P. cent grammes	

Faites dissoudre à la chaleur du bain-marie.
20 g d'élixir contiennent 0,10 g de terpine.

Rev. M.-M. J.

ÉMÉTINE (CHLORHYDRATE D')

Emetini hydrochloridum.

$C_{29}H_{40}O_4N_2, 2ClH, 3,5OH_2 = 617$

Composition analytique :

Émétine	77,93
Acide chlorhydrique	11,82
Eau	10,25

Le chlorhydrate d'émétine officinal est le sel neutre.

Caractères. — Poudre microcristalline, incolore, inodore.

Solubilité :

Eau	très soluble
Chloroforme	très soluble
Alcool	soluble
Éther éthylique	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution chloroformique à 2 g de sel anhydre pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$	+ 53°
$[\alpha]_J$	+ 55°
$[\alpha]_V$	+ 60°

En solution aqueuse à 5 g de sel anhydre pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$	+ 17° ± 1°

Le chlorhydrate d'émétine se colore progressivement en jaune sous l'influence de la lumière. Il perd son eau de cristallisation dans le vide ou à 100° en s'altérant.

La solution aqueuse de chlorhydrate d'émétine à 2 pour cent est incolore, elle rougit légèrement le papier sensible de tournesol (R) et donne les réactions des chlorures; elle précipite par addition d'acide chlorhydrique officinal.

La même solution additionnée d'une petite quantité d'acide chlorhydrique officinal et d'une solution d'iodure de potassium à 10 pour cent (R), donne un précipité blanc d'iodhydrate d'émétine qui se dissout si l'on chauffe. L'iodhydrate ainsi formé se dépose par refroidissement, sous forme d'aiguilles microscopiques très fines.

Le réactif sulfo-molybdique (R), versé sur 0,01 g de chlorhydrate d'émétine placé dans une capsule de porcelaine, donne lieu à une coloration verte devenant lentement jaune gomme-gutte; il se produit en outre une effervescence due au dégagement de l'acide chlorhydrique.

Essai. — 1° Le chlorhydrate d'émétine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez une prise d'essai voisine de 1 g de chlorhydrate d'émétine, exactement pesée, dans 50 cm³ d'eau distillée; ajoutez 25 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium; épuisez par le chloroforme en employant successivement trois fois 20 cm³ et deux fois 10 cm³. Réunissez les solutions chloroformiques et agitez-les avec du carbonate dipotassique anhydre; filtrez et évaporez le filtrat dans le vide; recueillez le résidu constitué par l'émétine base, et déterminez son point de fusion : celui-ci devra être voisin de 68°.

Reprenez la solution aqueuse alcaline; acidifiez par 25 cm³ de solution normale d'acide sulfurique; alcalinisez ensuite franchement par l'ammoniaque officinale, épuisez à quatre reprises avec chaque fois 25 cm³ d'éther; séchez les solutions éthérées sur du sulfate disodique anhydre; filtrez; évaporez la solution éthérée et pesez le résidu séché à 100°. Ce résidu ne devra pas être supérieur à 0,2 pour cent *(tolérance en céphéline)*.

3° Dissolvez dans un tube à essais 0,10 g de chlorhydrate d'émétine à froid dans 1 cm³ d'acide sulfurique officinal; portez le tube au bain-marie bouillant; il ne devra pas se produire de coloration jaune sensible après 15 minutes *(impuretés organiques)*.

4° Desséché dans le vide jusqu'à poids constant, le chlorhydrate d'émétine ne devra pas perdre plus de 10,5 pour cent de son poids.

5° Incinéré le chlorhydrate d'émétine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent *(matières minérales)*.

Emploi. — *Soluté injectable de chlorhydrate d'émétine.*

Conservation. — Le chlorhydrate d'émétine doit être conservé dans des flacons bien bouchés et à l'abri de la lumière.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

EMPLÂTRES

Emplastra.

Les emplâtres sont des préparations adhésives destinées à l'usage externe; ils ont pour base, tantôt un savon d'oxyde de plomb, tantôt un mélange de corps gras et de résine.

Les emplâtres à base d'oxyde de plomb, ou emplâtres proprement dits, sont préparés par action de l'oxyde sur un corps gras, en présence d'eau et à une température voisine de 100°.

Les emplâtres résineux renferment une proportion de matières solides assez considérable pour leur donner la consistance des emplâtres proprement dits.

Les emplâtres caoutchoutés doivent leur adhésivité à une certaine proportion de caoutchouc ajoutée au mélange des corps gras et des résines; on peut leur incorporer, en outre, des poudres absorbantes (d'amidon, d'Iris, d'oxyde de zinc).

Rev. M.-M. J.

EMPLÂTRE DIACHYLON GOMMÉ

Emplastrum diachylum gummatum.

Oxyde de plomb fondu pulvérisé (tamis module 22)	six cent vingt grammes	620
Axonge..........................	six cent vingt grammes	620
Huile d'olive.....................	six cent vingt grammes	620
Eau..................	mille deux cent cinquante grammes	1 250
Cire jaune..........................	cent vingt grammes	120
Poix de Bourgogne purifiée..........	cent vingt grammes	120
Térébenthine du Mélèze purifiée......	cent vingt grammes	120
Gomme ammoniaque purifiée..............	cent grammes	100
Galbanum purifié........................	cent grammes	100
Essence de térébenthine...............	soixante grammes	60

Préparez l'emplâtre simple avec l'oxyde de plomb, l'axonge, l'huile d'olive et l'eau, en ayant soin à la fin de l'opération de laisser évaporer la plus grande partie de l'eau, la glycérine qui a pris naissance pendant la saponification restant dans la masse emplastique.

D'autre part, chauffez au bain-marie, avec quatre fois leur poids d'eau, la gomme ammoniaque, le galbanum et l'essence de térébenthine; agitez continuellement jusqu'à ce que les gommes-résines soient émulsionnées aussi complètement que possible; passez à travers une toile. Faites évaporer cette émulsion à feu nu, jusqu'à consistance de miel épais. Mélangez ce produit avec l'emplâtre que vous aurez liquéfié à une douce chaleur. Enfin, ajoutez, après les avoir fait fondre ensemble et passées à travers une toile, la cire jaune, la poix de Bourgogne et la térébenthine, en remuant jusqu'à ce que la masse emplastique soit suffisamment refroidie; divisez-la en magdaléons.

Emploi. — *Sparadrap diachylon.*

Rev. M.-M. J.

EMPLÂTRE MERCURIEL

Emplastrum cum hydrargyro.

EMPLÂTRE DIT DE VIGO

Emplâtre simple....................	deux mille grammes	2 000
Cire jaune.............................	cent grammes	100
Colophane.............................	cent grammes	100
Gomme ammoniaque purifiée........	trente-cinq grammes	35
Encens...........................	soixante-dix grammes	70
Myrrhe...........................	trente-cinq grammes	35
Safran.............................	vingt grammes	20
Mercure purifié......................	sept cents grammes	700
Styrax liquide purifié..................	trois cents grammes	300
Térébenthine du Mélèze purifiée......	cent trente grammes	130
Essence de Lavandin....................	dix grammes	10

Pulvérisez l'encens, la myrrhe et le safran; d'autre part, triturez dans un mortier en fer légèrement chauffé le styrax, la térébenthine et l'essence de Lavandin en y ajoutant peu à peu le mercure jusqu'à extinction complète du métal.

Faites liquéfier l'emplâtre simple avec la cire, la colophane et la gomme ammoniaque et, dans ce mélange, incorporez les autres substances déjà pulvérisées.

Quand l'emplâtre aura pris, par refroidissement, la consistance d'une pommade molle, ajoutez le mélange mercuriel que vous incorporerez en remuant la masse jusqu'à ce qu'elle soit homogène. Laissez refroidir et divisez en magdaléons.

L'emplâtre mercuriel renferme 20 pour cent de mercure.

Emploi. — *Sparadrap mercuriel.*

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

EMPLÂTRE SIMPLE

Emplastrum simplex.

Oxyde de plomb fondu pulvérisé (tamis module 22)	mille grammes	1 000
Axonge	mille grammes	1 000
Huile d'olive	mille grammes	1 000
Eau	deux mille grammes	2 000

Mettez l'axonge, l'huile d'olive et l'eau dans une bassine en cuivre d'une capacité environ trois fois plus grande que le volume des matières employées; faites liquéfier sur un feu modéré; ajoutez l'oxyde de plomb en le faisant passer à travers un tamis module 26 et remuez avec une spatule en bois.

Portez l'eau à l'ébullition en ayant soin de remplacer de temps en temps celle qui s'évapore par de nouvelle eau chaude. Agitez continuellement avec la spatule, jusqu'à ce que l'oxyde de plomb ait complètement disparu et que la masse ait acquis une couleur blanche uniforme et une consistance emplastique, ce dont vous vous assurerez en en jetant une petite quantité dans l'eau froide et en la pétrissant entre les doigts.

Laissez alors refroidir jusqu'à ce que la masse soit maniable et, tandis qu'elle est encore chaude et molle, malaxez-la pour éliminer l'eau et la glycérine qui a pris naissance pendant la préparation. Divisez en magdaléons.

Emploi. — *Emplâtre mercuriel.*

Rev. M.-M. J.

ENCENS ou OLIBAN

Olibanum.

Gomme-résine fournie par *Boswellia Carterii* Birdw. et par des espèces voisines. TÉRÉBINTHACÉES.

Description. — L'encens employé en pharmacie est celui que le commerce reçoit de l'Inde. Il est presque entièrement formé de larmes arrondies ou piriformes, de couleur jaune pâle ou jaune rougeâtre, à cassure cireuse.
L'odeur de l'encens est aromatique et agréable et se développe surtout par la chaleur; sa saveur est térébenthinée et un peu amère.

Emploi. — *Emplâtre mercuriel. Pilules de Cynoglosse opiacées.*

Rev. M. M. & R. S.

EPHÉDRA

Ephedra divers, GNÉTACÉES.

Partie utilisée : *Tige.*

Rameaux florifères, fournis par plusieurs espèces du genre *Ephedra,* notamment par *Ephedra sinica* Stapf., *E. equisetina* Bunge, *E. Gerardiana* Wall., *E. nebrodensis* Tineo, *E. intermedia* var. *tibetica.*

Description. — Les rameaux sont formés d'entre-nœuds de longueur variable selon les espèces et mesurant d'un à six centimètres; ils portent à chaque nœud deux feuilles réduites à des écailles, opposées-décussées ou parfois verticillées par trois.
De couleur verte quand ils sont jeunes, les rameaux prennent en vieillissant une couleur brun grisâtre.
On doit récolter la plante avant les gelées, celles-ci ayant pour effet d'influer profondément sur la composition chimique de la plante.
Seuls doivent être utilisés les Ephédras où prédomine l'éphédrine officinale lévogyre.

Rev. M. M. & R. S.

ÉPHÉDRINE

Ephedrinum.

PHÉNYL-1 MÉTHYL-AMINO-2 PROPANOL-1

$C_{10}H_{15}ON = 165,2$ $C_6H_5^{(1)}.\ CH\ (OH)^{(1)}.\ CH\ (NH.\ CH_3)^{(2)}.\ CH_3$

Alcaloïde de divers *Ephedra,* pouvant être obtenu par synthèse.

Caractères. — Masse pâteuse presque incolore ou cristaux blancs. F. : 39° à 40°.

L'éphédrine est assez soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther éthylique, le chloroforme, les huiles végétales ou minérales.

Dissolvez 0,01 g d'éphédrine dans 0,1 cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique; ajoutez 0,2 cm³ de solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent (R), puis 1 cm³ de lessive de soude (R). Il se produit une coloration bleu foncé. Ajoutez au mélange 1 cm³ d'alcool amylique (R), agitez. L'alcool amylique se sépare coloré en pourpre violacé. Le liquide aqueux sous-jacent présente une coloration bleue moins intense que la coloration obtenue avant l'addition d'alcool amylique.

Mélangez 0,05 g d'éphédrine avec 0,5 cm³ d'eau; ajoutez un cristal de ferricyanure de potassium (R), portez au bain-marie : il se dégage une odeur nette d'aldéhyde benzoïque.

Essai. — 1° L'éphédrine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Après transformation de l'éphédrine en chlorhydrate, le pouvoir rotatoire devra être compris entre — 33° et — 35°,5.

3° Incinérée, l'éphédrine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent.

DOSAGE. — Desséchez à poids constant dans le vide une prise d'essai *p* voisine de 0,50 g, exactement pesée; dissolvez-la dans 10 cm³ d'alcool à 90° neutre; ajoutez au mélange 50 cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique. Titrez l'excès d'acide à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium en présence de bleu de bromothymol (R). Soit *n* le nombre de cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique = 0,016 52 g d'éphédrine.

Teneur pour cent en éphédrine du produit essayé :

$$\frac{(50 - n)\ 1,652}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98,5 pour cent d'éphédrine.

Conservation. — L'éphédrine doit être conservée dans des flacons bouchés, au frais et à l'abri de la lumière.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

ÉPHÉDRINE (CHLORHYDRATE D')

Ephedrini hydrochloridum.

CHLORHYDRATE DE PHÉNYL - 1 MÉTHYLAMINO - 2 PROPANOL - 1

$C_{10}H_{15}ON, ClH = 201,7$ $C_6H_5{}^{(1)}CH(OH)^{(2)}CH(NH.CH_3)CH_3, ClH$

Composition analytique :

Ephédrine	81,92
Acide chlorhydrique	18,08

Caractères. — Cristaux incolores, inodores, de saveur amère. F. : 213° à 216°.

Solubilité :

Eau	2
Alcool	15
Huile d'arachide	légèrement soluble
Huile d'olive	légèrement soluble
Chloroforme	très peu soluble
Éther éthylique	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 5 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 34° ± 1°,5
$[\alpha]_J$	— 36° ± 1°,5
$[\alpha]_V$	— 40° ± 1°,5

La solution aqueuse de chlorhydrate d'éphédrine est neutre au tournesol.

Les alcalis et les carbonates alcalins séparent la base des solutions concentrées sous forme généralement huileuse. L'alcaloïde solide présente un point de fusion compris entre 39° et 40°.

La solution aqueuse de chlorhydrate d'éphédrine donne les réactions des chlorures et la solution à 1 pour cent donne encore les réactions de l'éphédrine.

Essai. — Incinéré, le chlorhydrate d'éphédrine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent.

DOSAGES. — 1° Prélevez une prise d'essai p voisine de 0,50 g, exactement pesée, et dissolvez-la dans une fiole jaugée de 100 cm³ à l'aide d'une petite quantité d'eau; complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée; prélevez 25 cm³ de cette solution et titrez à l'aide de solution décinormale de nitrate d'argent en présence de solution de chromate de potassium à 10 pour cent (R). Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,003 647 g d'acide chlorhydrique.

Teneur pour cent en acide chlorhydrique du produit essayé :

$$\frac{n \times 0,3647 \times 4}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 17,3 pour cent d'acide chlorhydrique.

2° Prélevez une prise d'essai q voisine de 0,50 g exactement pesée et dissolvez-la dans une ampoule à décantation à l'aide de 10 cm³ d'eau; ajoutez quelques gouttes d'ammoniaque officinale; épuisez à cinq reprises différentes par 25 cm³, 20 cm³ et trois fois 15 cm³ d'éther. Réunissez les solutions éthérées. Séchez-les sur du sulfate disodique anhydre. Après filtration, évaporez à l'air dans un cristallisoir taré et séchez sous vide à poids constant. Soit a le poids d'éphédrine base obtenue.

Teneur pour cent en éphédrine du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{q}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 80 pour cent d'éphédrine base.

Conservation. — Le chlorhydrate d'éphédrine doit être conservé dans des flacons bien bouchés, dans un endroit frais et à l'abri de la lumière.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

ERGOT DE SEIGLE

SEIGLE ERGOTÉ

Secale cornutum.

Sclérote de *Claviceps purpurea* Tul., ASCOMYCÈTES-PYRÉNOMYCÈTES.

Description. — L'ergot de Seigle est un sclérote subcylindrique, plus ou moins arqué, obtus ou aminci à ses extrémités, mesurant environ deux à trois centimètres de long et environ trois à quatre millimètres de diamètre. Sa surface, d'un noir violacé, présente d'ordinaire plusieurs sillons longitudinaux dont un plus marqué du côté concave. Sa cassure est nette et montre une teinte vineuse à la périphérie, blanchâtre à l'intérieur.

L'ergot de Seigle présente une odeur particulière et désagréable, qui est très marquée quand sa poudre est triturée avec une solution d'hydroxyde de potassium; il a une saveur faible, nauséabonde et légèrement amère. La poudre, humectée d'éther et traitée par une goutte d'acide sulfurique officinal, prend une coloration rouge ou violette. Elle est de couleur gris noirâtre.

Caractères microscopiques de la poudre. — Ilots de faux parenchyme formé d'hyphes arrondis, coupés transversalement; fragments des couches externes colorés en violet; absence de spores et de cristaux.

Conservation. — Conservez l'ergot de Seigle dans des bocaux bien secs et bien fermés, dans lesquels on pourra verser de temps en temps quelques gouttes de chloroforme pour empêcher les insectes de l'attaquer. Il doit être renouvelé chaque année.

Les ergots d'autres espèces de Graminées, notamment l'ergot d'Avoine, peuvent être employés pour l'extraction des alcaloïdes.

Emploi. — *Extrait fluide d'ergot de Seigle. Poudre d'ergot de Seigle.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M. M. & R. S.

ÉSÉRINE

PHYSOSTIGMINE

Eserinum. Physostigminum.

$C_{15}H_{21}O_2N_3$ = 275,3

L'ésérine est le principal alcaloïde de la fève de Calabar.

Caractères. — Cristaux lamellaires, incolores, mais se colorant facilement en rose et même en jaune sous l'action de l'air et de la lumière. F. : 104° à 105°.

Solubilité :

Alcool	très soluble
Éther éthylique	soluble
Chloroforme	soluble
Benzène	soluble
Huiles	soluble
Eau	à peine soluble

Pouvoir rotatoire. — En solution chloroformique à 2 g pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$	— 78°,9
$[\alpha]_J$	— 84°,1
$[\alpha]_V$	— 94°,1

Les solutions aqueuses et alcooliques d'ésérine rougissent en quelques heures sous l'action de l'air et de la lumière, même diffuse; ces solutions ne doivent être préparées qu'au moment du besoin. La solution aqueuse saturée est légèrement alcaline au tournesol.

Par dissolution de quelques mg d'ésérine dans quelques gouttes d'ammoniaque officinale, on obtient un liquide jaune-rouge qui, évaporé à siccité au bain-marie, laisse un résidu de coloration bleue, soluble dans l'ammoniaque officinale et l'alcool en donnant des solutions bleues. Ces solutions, acidifiées par l'acide chlorhydrique officinal, deviennent dichroïques : rouges par réflexion, et bleu violacé par transparence.

5 cm³ d'une solution aqueuse saturée d'ésérine agités avec quelques gouttes de solution normale d'hydroxyde de sodium se colorent en rouge, qui passe au vert marron sous l'action de la chaleur; la solution refroidie, additionnée d'acide chlorhydrique officinal, devient rouge rubis.

Cette solution rouge, traitée par la solution de thiosulfate de sodium (R), présente une fluorescence bleu-violet et finalement une coloration bleue.

Essai. — 1° L'ésérine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Incinérée, l'ésérine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent.

Conservation. — L'ésérine doit être conservée dans des flacons en verre, à l'abri de l'air et de la lumière.

Emploi. — *Collyre huileux à l'ésérine au centième.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

ÉSÉRINE (SALICYLATE D')

SALICYLATE DE PHYSOSTIGMINE

Eserini salicylas. Physostigmini salicylas.

$C_{15}H_{21}O_2N_3, C_7H_6O_3 = 413$ $C_{15}H_{21}O_2N_3, C_6H_4 (OH)^{(1)} CO_2H^{(2)}$

Composition analytique :

Ésérine	66,65
Acide salicylique	33,35

Caractères. — Cristaux anhydres, prismatiques, brillants, incolores, inodores, se conservant à la lumière sans s'altérer quand ils sont secs, mais devenant rouges quand ils sont humides. F. : 182°.

Solubilité :

Alcool à 90°	12
Alcool à 95°	24
Eau	100
Éther éthylique	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution alcoolique à 2 g pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$	— 78°,8
$[\alpha]_J$	— 84°,9
$[\alpha]_V$	— 99°,2

Les solutions aqueuses et alcooliques de salicylate d'ésérine se colorent en rouge en quelques heures sous l'action de l'air et de la lumière; ces solutions doivent être préparées extemporanément.

La solution à 1 pour cent est légèrement acide au tournesol.

La solution aqueuse à 1 pour cent donne les réactions des salicylates et celles de l'ésérine.

Essai. — 1° Le salicylate d'ésérine doit présenter les caractères ci-dessus.

Il devra être incolore et donner des solutions aqueuses incolores au moment de leur préparation.

2° 2 cm³ d'acide sulfurique officinal doivent dissoudre à froid 0,02 g de salicylate d'ésérine, sans donner de coloration immédiate, le mélange pouvant prendre, peu à peu, une coloration jaune.

3° Incinéré, le salicylate d'ésérine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent.

Conservation. — Le salicylate d'ésérine doit être conservé dans des flacons en verre, à l'abri de l'air et de la lumière.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

ESPÈCES

Species.

Sous le nom d'espèces, on désigne des mélanges de plusieurs plantes ou parties de plantes séchées et divisées en petits fragments. Les substances qui composent les espèces doivent être mondées, incisées ou concassées et enfin dépoudrées.

Les espèces servent à préparer des infusés, des décoctés ou diverses autres préparations analogues.

Rev. M. M.

ESPÈCES CALMANTES

Species mitigatoriæ.

Capsules de Pavot privées de leurs graines et finement concassées	dix grammes	10
Racine de Guimauve finement coupée	vingt grammes	20

Mélangez.

Observation. — A préparer extemporanément.

Emploi. — *Gargarisme calmant.*

Rev. M. M.

ESPÈCES PECTORALES

Species pectorales.

FLEURS PECTORALES

Fleurs de Bouillon blanc..............................	P. E.
— de Coquelicot..............................	
— de Guimauve..............................	
— de Mauve..............................	
— de Pied de chat..............................	
— de Tussilage..............................	
— de Violette..............................	

Mélangez.

Emploi. — *Sirop d'espèces pectorales.*

Rev. M. M.

ESPÈCES VULNÉRAIRES

Species vulnerariæ.

THÉ SUISSE [1]

Feuilles et sommités d'Absinthe..............................	P. E.
— — de Bétoine..............................	
— — de Calament..............................	
— — de Germandrée..............................	
— — d'Hysope..............................	
— — de Lierre terrestre..............................	
— — d'Origan..............................	
— — de Pervenche..............................	
— — de Romarin..............................	
— — de Sauge..............................	
— — de Scolopendre..............................	
— — de Scordium..............................	
— — de Thym..............................	
— — de Véronique..............................	
Fleurs d'Arnica..............................	
— de Pied de chat..............................	
— de Tussilage..............................	

Incisez les plantes; ajoutez-les aux fleurs et mélangez.

Rev. M. M.

(1) Dénomination usitée mais impropre.

ESSENCES

Ætherolea.

HUILES VOLATILES. HUILES ESSENTIELLES

Les essences sont des produits de composition généralement assez complexe renfermant les principes volatils contenus dans les végétaux qui servent à les préparer.

Pour extraire ces principes volatils, on recourt à divers procédés. L'un des plus généralement employés consiste à introduire les plantes à essence dans un alambic et à entraîner les principes volatils soit en faisant passer à travers les végétaux un courant de vapeur d'eau, soit en faisant bouillir de l'eau dans laquelle on a placé les plantes, en chauffant à feu nu ou à la vapeur. Les principes volatils ainsi entraînés ne se dissolvent qu'en partie dans l'eau si bien qu'on obtient à la fois une eau distillée aromatique et une essence qu'on sépare par décantation.

Ce procédé de préparation est donc analogue à celui décrit pour l'obtention des eaux distillées. Toutefois, lorsqu'on a surtout en vue la préparation des essences, on emploie une proportion relativement plus forte de plantes aromatiques. On peut même alimenter l'alambic avec de l'eau aromatique obtenue dans une opération précédente.

Dans la préparation des essences par distillation, on se sert, pour les recueillir, de l'appareil connu sous le nom de « récipient florentin ». L'eau distillée s'écoule directement de l'alambic dans ce récipient, et l'essence non dissoute se sépare. Les essences qui sont plus lourdes que l'eau se rassemblent au fond du vase; celles qui sont plus légères montent à la partie supérieure du liquide. Dans les deux cas, on doit laisser le tout au repos, pendant le temps nécessaire pour que la séparation de l'essence soit complète. On fait alors écouler celle-ci par l'une des deux tubulures latérales dont est muni le récipient.

Quelques essences, comme celles d'orange, de citron, etc., peuvent être préparées avec avantage par simple expression du zeste frais de ces fruits. Préparées par ce procédé, elles sont plus suaves que celles obtenues par distillation.

Essai. — Toute essence devra être préalablement soumise aux essais suivants, qui permettent de s'assurer qu'elle n'a pas été additionnée frauduleusement d'huile fixe, d'alcool, ou de phtalate d'éthyle:

1° Faites tomber une goutte de l'essence sur du papier à filtrer. Après évaporation, il ne devra pas rester de tache graisseuse *(huile fixe)*.

2° Introduisez 1 à 5 cm³ de l'essence dans un petit ballon à distiller. Chauffez au bain-marie bouillant pendant 15 à 20 minutes. Il ne devra rien passer à la distillation. Dans le cas contraire, on devra soupçonner l'addition d'alcool.

a) Ajoutez alors, au liquide distillé, 0,10 g à 0,15 g de carbonate dipotassique et quelques gouttes de solution d'iodure de potassium iodé (R), puis chauffez au bain-marie. Si le liquide renferme de l'alcool, il se produira un précipité d'iodoforme reconnaissable à son odeur.

b) Introduisez dans un tube à essais étroit, long et bien séché, quelques cm³ de l'essence; bouchez le tube avec un tampon de coton lâche renfermant un cristal de fuchsine (R) et chauffez. Si l'essence contient de l'alcool, le coton se colorera en rouge par suite de la dissolution de la fuchsine dans l'alcool condensé. Cet essai permettra de déceler des traces d'alcool.

c) Agitez, dans un tube gradué, des volumes égaux d'essence et de glycérine, et laissez reposer pendant quelques heures. Si l'essence renferme de l'alcool, on observera une diminution de son volume.

3° Dans un tube à essais contenant 1,5 cm³ de l'essence à examiner, versez, goutte à goutte, 1,5 cm³ d'acide sulfurique officinal; agitez; portez le tube 10 minutes au bain-marie bouillant; ajoutez au mélange 0,02 g de résorcine et portez de nouveau au bain-marie bouillant, pendant 10 minutes; laissez refroidir et versez le mélange dans 60 cm³ d'une solution aqueuse à 5 pour cent d'ammoniaque. Filtrez le mélange. Si l'essence a été additionnée de phtalate d'éthyle, la liqueur filtrée présentera une coloration rouge brun par transparence et verte par réflexion. Cette fluorescence sera encore plus nette et plus marquée si l'on dilue le filtrat avec de l'eau. On pourra procéder par comparaison avec une essence témoin.

Dans les cas douteux, traitez 1 g d'essence à l'ébullition au réfrigérant à reflux, avec 15 cm³ de solution deux fois normale d'hydroxyde de potassium, dans l'alcool absolu. Laissez refroidir et recueillez le dépôt insoluble dans l'alcool, traitez-le par l'acide sulfurique officinal et la résorcine comme il est indiqué ci-dessus.

Dans le cas d'addition de phtalate d'éthyle, on le dosera de la façon suivante. Traitez une prise d'essai d'essence *p* voisine de 1 g exactement pesée, par 15 cm³ d'une solution deux fois normale d'hydroxyde de potassium (R) dans l'alcool absolu, à l'ébullition au réfrigérant à reflux pendant 30 minutes. Laissez refroidir. Séparez le dépôt par filtration, sur filtre taré, en lavant à deux reprises avec de l'alcool absolu; portez à l'étuve à 110°, pendant 1 heure et pesez. Soit *a* le poids du dépôt.

Teneur pour cent en phtalate d'éthyle de l'essence essayée :

$$\frac{a \times 0{,}917 \times 100}{p}$$

Conservation. — Les essences doivent être conservées dans des flacons bien bouchés, à l'abri de l'air et de la lumière.

Rev. M.-M. J.

ESSENCE D'ANIS

Ætheroleum anisi.

Essence retirée des fruits d'Anis vert, *Pimpinella Anisum* L., par distillation à la vapeur. Elle renferme de 80 à 90 pour cent d'anéthol.

Caractères. — Liquide incolore, très réfringent, à odeur anisée, de saveur sucrée. Elle se prend en masse par refroidissement et commence à fondre à 15° ; elle est complètement liquéfiée entre 18° et 20°. D^{20} : 0,980 à 0,990. N_D^{20} : 1,552 à 1,559.

L'essence d'Anis, examinée dans un tube d'un décimètre, à une température de 20°, présente une déviation polarimétrique comprise entre — 2° et + 2°.

L'essence d'Anis donne une solution limpide avec trois fois son volume d'alcool à 90°.

Essai. — 1° Le point de solidification de l'essence d'Anis devra être compris entre 15° et 19°.

2° La solution alcoolique d'essence d'Anis devra être neutre au papier sensible de tournesol (R); elle ne devra pas se colorer par addition de solution de chlorure ferrique (R) *(phénols)*.

Emploi. — *Soluté alcoolique d'essence d'Anis. Tablettes de carbonate monosodique. Teinture d'opium benzoïque.*

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE BERGAMOTE

Ætheroleum bergamotæ.

Essence obtenue par expression de la partie externe du péricarpe du fruit frais de *Citrus Limetta* Risso, var. *Bergamia*. Elle doit ses propriétés odorantes à l'acétate de linalyle qu'elle contient, et dont la proportion varie entre 34 et 45 pour cent.

Caractères. — Liquide verdâtre ou vert jaunâtre, d'odeur agréable, de saveur amère. D^{15} : 0,880 à 0,888. N_D^{20} : 1,464 à 1,468.

L'essence de Bergamote examinée dans un tube d'un décimètre, à une température de 20°, présente une déviation polarimétrique comprise entre + 8° et + 25°.

L'essence de Bergamote donne une solution limpide avec son volume d'alcool à 90°.

Esters (en acétate de linalyle).....	30 à 40 pour cent
Alcools libres (calculés en linalol)..	19 à 30 pour cent

Essai. — 1° Pesez 5 g d'essence de Bergamote dans une petite capsule de porcelaine tarée; faites évaporer au bain-marie et, quand le résidu aura perdu l'odeur d'essence de Bergamote, laissez refroidir et pesez : le poids de ce résidu ne devra pas être supérieur à 6 pour cent *(huiles grasses)*.

2° Dosage des esters (voir page 1049); dosage des alcools libres (voir page 1050).

Le produit officinal doit contenir au minimum 34 pour cent d'acétate de linalyle (P. M. = 196,15).

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE CANNELLE DE CEYLAN

Ætheroleum cinnamomi.

Essence retirée de l'écorce du Cannellier de Ceylan, *Cinnamomum zeylanicum*, Breyne, par distillation avec l'eau. Elle renferme de 65 à 75 pour cent d'aldéhyde cinnamique.

Caractères. — Liquide limpide, de couleur jaune clair. D^{15} : 1,023 à 1,040. N_D^{20} : 1,580 à 1,591.

L'essence de cannelle examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20° présente une faible déviation polarimétrique gauche pouvant aller jusqu'à — 1°.

L'essence de cannelle donne une solution limpide avec trois fois son volume d'alcool à 70c.

Essai. — Versez quatre gouttes d'essence de cannelle dans un tube à essais que vous refroidirez vers 0°; ajoutez ensuite, en agitant, quatre gouttes d'acide nitrique officinal; vous devrez obtenir une masse cristalline sensiblement blanche.

Dosage de l'aldéhyde cinnamique. — Prenez un matras taré de 150 cm³ de capacité, dont le col de huit millimètres de diamètre et de quinze centimètres de long est divisé en dixièmes de cm³, et dont le 0 de l'échelle se trouve situé un peu au-dessus de l'étranglement. Introduisez dans l'appareil 10 cm³ d'essence et 10 g de soluté de sulfite monosodique officinal. Agitez le tout et portez-le dans un bain-marie bouillant jusqu'à ce que le contenu du ballon soit liquéfié; ajoutez alors le soluté de sulfite par portions de 10 cm³ à la fois, en agitant et en chauffant après chaque addition, jusqu'à ce que le ballon soit aux trois quarts rempli ; continuez de chauffer au bain-marie jusqu'à ce que l'odeur de cannelle ait disparu; laissez refroidir à la température de 15°, et ajoutez assez de soluté de sulfite pour que la surface de séparation des deux liquides affleure exactement au zéro de l'échelle. Le volume occupé par le liquide surnageant ne doit pas être supérieur à 3,5 cm³ ni inférieur à 2,5 cm³, ce qui indique que la proportion d'aldéhyde cinnamique n'est pas inférieure à 65 pour cent ni supérieure à 75 pour cent.

Le produit officinal doit contenir au minimum 65 pour cent et au maximum 75 pour cent d'aldéhyde cinnamique.

Emploi. — *Teinture d'opium safranée.*

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE CHÉNOPODE VERMIFUGE

Ætheroleum chenopodii anthelminthici.

Essence retirée des feuilles de *Chenopodium ambrosioides*, var. *anthelminthicum* Gray, par distillation à la vapeur. Elle renferme environ 65 pour cent d'un peroxyde terpénique, l'ascaridol.

Caractères. — Liquide jaunâtre d'odeur désagréable et de saveur amère. D^{15} : 0,960 à 0,990. N_D^{20} : 1,474 à 1,484.

Examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20°, elle présente une déviation polarimétrique comprise entre — 4° et — 8°.

L'essence de Chénopode donne une solution limpide avec trois fois son volume d'alcool à 70°.

Versez dans un tube à essais 1 cm³ d'essence de Chénopode avec un petit fragment de pierre ponce (R); chauffez jusqu'à commencement d'ébullition : il se produira, du fait de la décomposition du peroxyde, un dégagement de bulles gazeuses, qui continuera pendant quelques instants, après cessation du chauffage; le liquide en même temps prendra une teinte jaune d'or.

Essai. —

Dosage de l'ascaridol. — Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 2,5 g, exactement pesée, dans une quantité d'acide acétique cristallisable (R) suffisante pour avoir un volume total de 50 cm³. D'autre part, mélangez 3 cm³ d'une solution d'iodure de potassium à 83 g pour 100 cm³ avec 5 cm³ d'acide chlorhydrique concentré (R) et 10 cm³ d'acide acétique cristallisable (R). Placez ce liquide dans un mélange réfrigérant *(température 0° à 3°)*; quand le liquide est bien refroidi, ajoutez aussi rapidement que possible et en agitant 5 cm³ de la solution acétique d'essence de Chénopode contenue dans une burette; bouchez soigneusement et laissez dans le mélange réfrigérant pendant 5 minutes.

Ajoutez au mélange 5 cm³ de tétrachlorure de carbone; titrez l'iode libéré à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Faites d'autre part un témoin, dans les mêmes conditions, mais en mélangeant 3 cm³ de la solution d'iodure de potassium, 5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal, 15 cm³ d'acide acétique cristallisable, 20 cm³ d'eau distillée; refroidissez ce mélange en même temps que l'essai. Ajoutez 5 cm³ de tétrachlorure de carbone, et versez le thiosulfate de sodium jusqu'à décoloration. Soient N et *n* les nombres de cm³ de solution décinormale de thiosulfate employés dans l'essai et le témoin.

Teneur pour cent en ascaridol de l'essence essayée :

$$\frac{(N-n)\,6{,}65}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 60 pour cent et au maximum 80 pour cent d'ascaridol.

Conservation. — L'essence de Chénopode doit être conservée à l'abri de la lumière, dans un endroit frais.

Nombre de gouttes par gramme : 50

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE CITRON

Ætheroleum citri.

Essence obtenue par expression de la partie externe du péricarpe frais du fruit du Citronnier, *Citrus Medica L.*

Caractères. — Liquide jaunâtre. D^{15} : 0,856 à 0,861. N_D^{20} : 1,474 à 1,478.

L'essence de citron examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20° présente une déviation polarimétrique comprise entre + 57° et + 67°.

L'essence de citron donne une solution limpide avec un demi ou un volume d'alcool à 95°. Elle est soluble en toutes proportions dans l'alcool absolu, le sulfure de carbone, le chloroforme et l'éther éthylique.

Essai. — 1° Triturez une goutte d'essence de citron avec du saccharose, agitez avec 500 cm³ d'eau; le liquide devra présenter une odeur franche de citron.

2° Examinez l'essence de citron au polarimètre à l'aide d'un tube d'un décimètre; la déviation devra être comprise entre + 57° et + 67°. Introduisez 100 cm³ d'essence de citron dans un petit ballon à distiller. Distillez lentement jusqu'à ce que vous ayez obtenu 10 cm³ de produit et examinez celui-ci au polarimètre avec le tube d'un décimètre : la déviation ne devra pas être inférieure à la précédente de plus de 5°. Les deux essais devront être effectués à la même température et entre 15° et 20°.

3° Effectuez la détermination du résidu par évaporation au bain-marie comme il est indiqué pour l'ESSENCE DE BERGAMOTE (voir page 266). Le résidu ne devra pas être supérieur à 6 pour cent *(huiles grasses)*.

DOSAGE DES ALDÉHYDES (CITRAL). — Dans une fiole conique bouchant à l'émeri, pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 10 g, ajoutez 7 cm³ d'une solution alcoolique deminormale de chlorhydrate d'hydroxylamine (R) et une goutte d'une solution alcoolique d'hélianthine à 0,20 g pour 100 cm³; agitez pour émulsionner, le liquide se colore immédiatement en rose. Ajoutez goutte à goutte et en agitant de la solution alcoolique deminormale d'hydroxyde de potassium jusqu'à virage de la coloration au jaune. Continuez à agiter, la coloration vire lentement au rose; ajoutez à nouveau de la solution alcoolique d'hydroxyde de potassium jusqu'à virage au jaune et recommencez les mêmes opérations dans le même ordre jusqu'à persistance de la coloration jaune. Lorsque la réaction est terminée, laissez reposer : le liquide se sépare en deux couches et la couche inférieure doit présenter une couleur jaune franc. Pour vous assurer que la réaction est bien complète, ajoutez 1 cm³ de la solution de chlorhydrate d'hydroxylamine, agitez, la coloration de l'émulsion doit rester jaune franc. L'addition d'une goutte d'essence de citron doit faire virer la teinte à l'orangé. Soit *n* le nombre de cm³ de solution alcoolique deminormale d'hydroxyde de potassium employés.

1 cm³ de solution alcoolique deminormale d'hydroxyde de potassium = 0,076 g de citral.

Multipliez par le facteur de correction : 1,008.

Teneur pour cent en dérivés aldéhydiques du produit essayé exprimés en citral :

$$\frac{n \times 7{,}6 \times 1{,}008}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 3 pour cent et au maximum 5 pour cent de dérivés aldéhydiques exprimés en citral.

Emploi. — *Tablettes de carbonate monosodique.*

Rev. M.-M. J.

ESSENCE D'EUCALYPTUS

Ætheroleum eucalypti globuli.

Essence retirée des feuilles d'*Eucalyptus Globulus* Labill., par distillation à la vapeur; elle doit ses propriétés surtout à l'eucalyptol (cinéol), dont la proportion varie entre 80 et 85 pour cent.

Caractères. — Liquide jaunâtre d'odeur aromatique. D^{15} : 0,910 à 0,930. N_D^{20} : 1,457 à 1,469.

L'essence d'Eucalyptus, examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20° présente une déviation polarimétrique comprise entre 0° et + 15°.

L'essence d'Eucalyptus donne une solution limpide avec deux fois son volume d'alcool à 75°, et est soluble en toutes proportions dans l'alcool à 95° et dans le sulfure de carbone.

Indice d'acide : 0,7 à 1,1.

Dans une capsule de verre, versez 10 g d'essence d'Eucalyptus et ajoutez, en remuant sans cesse, de l'acide phosphorique concentré (densité 1,75), en évitant tout échauffement. Le mélange se prend en masse; la couleur d'abord blanchâtre devient par la suite jaune, puis rouge clair. A la fin de l'opération, il se produira des cristaux de phosphate de cinéol.

Essai. — A 1 cm^3 d'essence d'Eucalyptus, ajoutez 2 cm^3 d'acide acétique cristallisable (R), puis 2 cm^3 d'une solution saturée de nitrite de sodium et agitez doucement; il ne devra pas se produire de masse cristallisée *(phellandrène)*.

DOSAGE. — Effectuez le dosage de l'eucalyptol (voir page 1067).

Le produit officinal doit contenir au minimum 80 pour cent d'eucalyptol.

Emploi. — *Pâte officinale à l'Eucalyptus. Pâte officinale au menthol et à l'Eucalyptus.*

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE GIROFLE

Ætheroleum caryophylli.

Essence retirée des boutons floraux du Giroflier, *Eugenia caryophyllata* Thunb., par distillation à la vapeur. Elle renferme de 78 à 85 pour cent d'eugénol libre et combiné.

Caractères. — Liquide jaune clair, dont la coloration s'accentue avec le temps. D^{15} : 1,043 à 1,068. N_D^{20} : 1,530 à 1,537.

L'essence de girofle, examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20°, présente une déviation polarimétrique gauche voisine de — 1°,30. L'essence de girofle donne une solution limpide avec 1,6 fois son volume d'alcool à 95° et 2,5 à 3 fois son volume d'alcool à 70°.

Essai. — 1° Dissolvez deux gouttes d'essence de girofle dans 5 cm³ d'alcool à 90°, puis ajoutez une goutte de solution de chlorure ferrique (R) : le liquide devra se colorer en vert émeraude.

2° Agitez l'essence de girofle avec son volume d'ammoniaque officinale, il devra se former une masse jaunâtre cristallisée ou semi-solide.

3° Agitez fortement cinq gouttes d'essence de girofle avec 10 cm³ de soluté d'hydroxyde de calcium (R); il devra se produire un précipité floconneux, jaunâtre, s'attachant en partie aux parois du vase.

4° Agitez 1 cm³ d'essence de girofle avec 20 cm³ d'eau distillée; filtrez sur un filtre mouillé, ajoutez au liquide filtré une goutte de solution de chlorure ferrique (R); le liquide devra prendre une teinte gris verdâtre et non bleue ou violette *(phénol)*.

Dosage de l'eugénol total *(Eugénol libre et acétyleugénol)*. — Mélangez une prise d'essai *p* voisine de 1 g, exactement pesée, avec 10 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R); chauffez au réfrigérant à reflux pendant 10 minutes; laissez refroidir; versez le liquide et les eaux de lavage du ballon dans une ampoule à décantation, dans laquelle vous ajouterez 25 cm³ d'éther de pétrole (R); agitez fortement; séparez l'éther de pétrole, épuisez le liquide aqueux à deux reprises par l'éther de pétrole; réunissez les liquides d'épuisement et traitez-les à deux reprises dans une autre ampoule à décantation par 5 cm³ d'eau et 5 cm³ de lessive de soude (R). Agitez, séparez le liquide aqueux et réunissez à la solution primitive. Réunissez les liqueurs aqueuses dans une ampoule à décantation, dans laquelle vous ajouterez de l'acide sulfurique dilué (R) jusqu'à réaction faiblement acide. Ajoutez au mélange 15 cm³ d'éther éthylique, séparez l'éther éthylique et épuisez le liquide aqueux à deux reprises en utilisant chaque fois 5 cm³ d'éther éthylique. Réunissez les solutions éthérées; laissez-les en contact pendant 1 heure avec 2 g de sulfate disodique anhydre; filtrez le liquide éthéré dans une capsule tarée. Évaporez l'éther éthylique, à la température

ordinaire et portez le résidu obtenu au bain-marie à 50° pendant 1 heure. Pesez. Soit *a* le poids du résidu.

Teneur pour cent en eugénol total du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 78 pour cent d'eugénol.

Emploi. — *Teinture d'opium safranée.*

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE LAVANDE

Ætheroleum lavandulæ.

Essence retirée des sommités fleuries de la Lavande officinale, *Lavandula vera* D. C., par distillation à la vapeur. Elle renferme une proportion d'acétate de linalyle qui varie entre 35 et 55 pour cent.

Caractères. — Liquide légèrement jaune, très fluide, d'odeur forte, de saveur âcre, aromatique, un peu amère. D^{15} : 0,882 à 0,897 N_D^{20} : 1,457 à 1,464.

L'essence de Lavande, examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20°, présente une déviation polarimétrique comprise entre — 4° et — 11°.

L'essence de Lavande est soluble en toutes proportions dans l'alcool à 95°, l'éther éthylique, les huiles fixes et les essences. Elle donne un trouble lorsqu'on la mélange avec son volume de sulfure de carbone.

Essai. — 1° L'essence de Lavande doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Versez sur un papier à filtrer quelques gouttes d'essence de Lavande : vous ne devrez percevoir que l'odeur agréable de la Lavande.

3° Trois volumes d'alcool à 70°, ajoutés à un volume d'essence de Lavande, devront donner une solution limpide.

Dosage. — Effectuez le dosage de l'acétate de linalyle (voir page 1049).

Le produit officinal doit contenir au minimum 35 pour cent d'esters totaux exprimés en acétate de linalyle.

Emploi. — *Huile de Jusquiame composée.*

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE LAVANDIN

Ætheroleum lavandulæ hybridæ.

Essence retirée des sommités fleuries du Lavandin (*Lavandula hybrida* Rev.; *Lavandula Vera* D. C.; *Lavandula latifolia;* Chat.) par distillation à la vapeur. Elle renferme de 16 à 28 pour cent d'esters exprimés en acétate de linalyle.

Caractères. — Liquide jaune verdâtre, mobile, d'odeur forte rappelant celle de l'essence de Lavande, mais avec une note légèrement camphrée, de saveur aromatique. D^{15} : 0,890 à 0,905; N_D^{20} : 1,458 à 1,466.

L'essence de Lavandin examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20° présente une déviation polarimétrique comprise entre — 1° et — 8°. L'essence de Lavandin est soluble en toutes proportions dans l'alcool, l'éther éthylique, les huiles et les essences.

Essai. — 1° L'essence de Lavandin doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Versez sur une bande de papier à filtrer trois gouttes d'essence de Lavandin; vous devrez percevoir l'odeur agréable et fine de la Lavande, puis, au fur et à mesure de l'évaporation, une odeur rappelant le bornéol et le camphre; vous ne devrez pas percevoir d'odeur âcre et térébenthinée.

DOSAGE. — Effectuez le dosage de l'acétate de linalyle (voir page 1049).

Le produit officinal doit contenir au minimum 16 pour cent d'esters totaux exprimés en acétate de linalyle.

Emploi. — *Emplâtre mercuriel.*

F. C.

ESSENCE DE MENTHE POIVRÉE

Ætheroleum menthæ piperitæ.

Essence retirée des feuilles et sommités fleuries de Menthe poivrée, *Mentha piperita* L., par distillation à la vapeur. Elle renferme une proportion de menthol total voisine de 50 pour cent.

Caractères. — Liquide sensiblement incolore, de saveur brûlante. D^{15} : 0,908 à 0,927. N_D^{20} : 1,462 à 1,471.

L'essence de Menthe poivrée, examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20°, présente une déviation polarimétrique comprise entre — 10° et — 35°.

L'essence de Menthe poivrée est très peu soluble dans l'eau. Lorsqu'elle est récemment préparée, elle se dissout dans son volume d'alcool à 90° et dans quatre à cinq parties d'alcool à 70°, en donnant un soluté parfois opalescent; elle est également soluble dans les huiles grasses.

Ajoutez à 2 cm³ d'essence de Menthe poivrée 2 cm³ d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte d'acide nitrique officinal, il se développe rapidement une coloration violacée, bleu par dichroïsme.

Essai. —

DOSAGE DU MENTHOL LIBRE. — Effectuez le dosage sur une prise d'essai voisine de 3 g exactement pesée, par la méthode d'acétylation en présence de pyridine (voir page 1050 : P. M. du menthol = 156).

DOSAGE DES ESTERS MENTHYLIQUES. — Déterminez l'indice de saponification de l'essence de Menthe. Soit I. S. cet indice. Exprimez le résultat en acétate de menthyle, en multipliant l'indice par le coefficient 0,353, ou en menthol en multipliant l'indice par le coefficient 0,278.

Menthol total = Menthol libre + (I. S. × 0,278).

Le produit officinal doit contenir au minimum 48 pour cent de menthol total et au maximum 21 pour cent d'esters menthyliques exprimés en acétate de menthyle.

Emploi. — *Huile de Jusquiame composée. Pâte officinale au menthol et à l'Eucalyptus. Soluté alcoolique d'essence de Menthe. Tablettes de carbonate monosodique. Tablettes de Menthe.*

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE NIAOULI

Ætheroleum niaouli.

ESSENCE DE MELALEUCA VIRIDIFLORA

Essence retirée des feuilles fraîches de *Melaleuca viridiflora* Soland, par distillation à la vapeur.

Caractères. — Liquide incolore, renfermant de 35 à 60 pour cent d'eucalyptol. D^{15} : 0,908 à 0,929. N_D^{20} : 1,466 à 1,471.

L'essence de Niaouli, examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20°, présente une déviation polarimétrique comprise entre — 3°,30 et + 1°.

L'essence de Niaouli donne une solution limpide avec son volume d'alcool à 80c et avec quatre fois son volume d'alcool à 70c.
Mélangez à volumes égaux une certaine quantité d'essence de Niaouli et de solution de nitrate d'argent ammoniacal (R). Il se produira immédiatement, à froid, un abondant précipité d'argent métallique.

Essai. —

Dosage. — Effectuez le dosage de l'eucalyptol (voir page 1067).
Le produit officinal doit contenir au minimum 35 pour cent d'eucalyptol.

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE NIAOULI PURIFIÉE

Ætheroleum niaouli depuratum.

ESSENCE DE MELALEUCA VIRIDIFLORA PURIFIÉE

Caractères. — Liquide incolore, renfermant de 35 à 60 pour cent de cinéol. D^{15} : 0,921. N_D^{20} : 1,468.
L'essence de Niaouli purifiée présente un très faible pouvoir rotatoire droit.
L'essence de Niaouli purifiée donne une solution limpide avec son volume d'alcool à 80c et avec trois fois son volume d'alcool à 70c.

Essai. — Mélangez des volumes égaux d'essence de Niaouli purifiée et de solution de nitrate d'argent ammoniacal (R) : il ne devra pas se produire de réduction immédiate.

Dosage. — Effectuez le dosage de l'eucalyptol (voir page 1067).
Le produit officinal doit contenir au minimum 35 pour cent d'eucalyptol.

Emploi. — *Huile à l'essence de Niaouli purifiée.*

Rev. M.-M. J.

ESSENCE D'ORANGE

Ætheroleum aurantii.

ESSENCE DE PORTUGAL

Essence retirée de la partie externe du péricarpe du fruit frais de l'Oranger doux, *Citrus aurantium* Risso, par expression.

Caractères. — Liquide jaune pâle, d'odeur caractéristique. D^{15} : 0,848 à 0,853. N_D^{20} : 1,472 à 1,475.

L'essence d'orange examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20° présente une déviation polarimétrique comprise entre + 95° et + 99°.

L'essence d'orange donne une solution limpide avec quatre fois son volume d'alcool à 95°. Elle est soluble en toutes proportions dans l'alcool et dans le sulfure de carbone.

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE PERSIL

Ætheroleum petroselini sativi.

Essence retirée des fruits du Persil, *Petroselinum sativum* Hoff., par distillation à la vapeur. Elle renferme en particulier de l'apiol.

Caractères. — Liquide incolore ou jaune clair, D^{15} : 1,040 à 1,110. N_D^{20} : 1,512 à 1,530.

L'essence de Persil, examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20° présente une déviation polarimétrique comprise entre — 1° et — 12°.

L'essence de Persil donne une solution limpide avec sept fois son volume d'alcool à 80° et avec son volume d'alcool à 90°.

M.-M. J.

ESSENCE DE ROMARIN

Ætheroleum rosmarini.

Essence retirée des sommités fleuries du Romarin, *Rosmarinus officinalis* L., par distillation à la vapeur.

Caractères. — Liquide incolore ou légèrement jaune. D^{15} : 0,894 à 0,920. N_D^{20} : 1,467 à 1,472.

L'essence de Romarin, examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20°, présente une déviation polarimétrique comprise entre — 6° et + 15°.

L'essence de Romarin donne une solution limpide avec la moitié de son volume d'alcool à 95° et avec huit fois son volume d'alcool à 80°.

Emploi. — *Liniment ammoniacal camphré composé. Huile de Jusquiame composée.*

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE ROSE

Ætheroleum rosæ.

Essence retirée des fleurs de *Rosa damascena* Mill., par distillation à la vapeur.

Caractères. — Liquide jaune plus ou moins foncé ou verdâtre, se troublant à la température de 18° environ. D^{20} : 0,830 à 0,870. N_D^{20} : 1,452 à 1,464.

L'essence de rose, examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20°, présente une déviation polarimétrique comprise entre — 1° et — 4°.

Essai. — Déterminez l'indice d'acétyle en présence de pyridine (voir page 1050). Le chiffre obtenu ne devra pas être inférieur à 55, exprimé en géraniol (P. M. = 154).

Emploi. — *Cérat à la rose. Cérat cosmétique.*

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE SASSAFRAS

Ætheroleum sassafras.

Essence retirée des racines de Sassafras, *Sassafras officinalis* Nees, par distillation à la vapeur.

Caractères. — Liquide jaune, ou rouge jaunâtre. D^{15} : 1,070 à 1,080. N_D^{20} : 1,525 à 1,530.

L'essence de Sassafras, examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20°, présente une déviation polarimétrique comprise entre + 1° et + 4°.

L'essence de Sassafras donne une solution limpide avec deux fois son volume d'alcool à 90°.

Mélangez cinq gouttes d'essence de Sassafras avec cinq gouttes d'acide nitrique officinal; en refroidissant, le mélange donne une solution rouge.

Emploi. — *Peptone iodée.*

Rev. M.-M. J.

ESSENCE DE TÉRÉBENTHINE OFFICINALE

Ætheroleum terebinthinae.

Origine. — Les essences de térébenthine commerciales proviennent de la distillation avec l'eau des térébenthines fournies par diverses Conifères. L'essence de térébenthine retirée en France de *Pinus Pinaster* Sol., par distillation avec de l'eau ou de la vapeur d'eau non surchauffée, est l'essence de térébenthine officinale. Celle-ci doit commencer à bouillir sous la pression ordinaire à une température supérieure à 152°, et doit fournir à la distillation au moins 90 pour cent de son poids distillant au-dessous de 170°.

Caractères. — L'essence de térébenthine officinale est composée pour la plus grande partie d'un mélange de pinène α et de pinène β, dans lequel prédomine le pinène α; elle contient aussi des produits à point d'ébullition plus élevé que les pinènes, et souvent des produits d'oxydation.

Elle constitue un liquide incolore mobile, présentant une odeur forte et particulière, de saveur âcre et brûlante. Elle distille entre 152° et 170°, et se volatilise sans résidu quand elle a été récemment rectifiée. D^{15} : 0,860 à 0,871. N_D^{20} : 1,467 à 1,471.

Sa vapeur est inflammable à l'air; elle brûle avec une flamme éclairante, très fuligineuse.

L'essence de térébenthine, examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20° présente une déviation polarimétrique comprise entre — 33° et — 35°.

L'essence de térébenthine est insoluble dans l'eau et peu soluble dans l'alcool faible; elle se dissout dans sept fois son volume d'alcool à 90°. Elle est miscible en toutes proportions avec l'alcool absolu et l'éther.

Elle dissout les corps gras, la cire, le caoutchouc et de nombreuses substances organiques.

L'essence de térébenthine se combine lentement avec l'eau et surtout en présence de l'air, en donnant des cristaux de terpine hydratée.

Les agents oxydants, tels que l'acide nitrique, attaquent facilement l'essence de térébenthine, parfois même avec violence en produisant son inflammation et même une explosion.

L'iode lui enlève de l'hydrogène et la transforme en cymène. Cette réaction est brutale.

Exposée à l'air, elle en fixe l'oxygène; elle devient aussi jaune et visqueuse et présente une réaction acide.

Essai. — 1° L'essence de térébenthine devra être neutre au tournesol *(acides organiques)*.

2° Évaporez rapidement au bain-marie, 1 g d'essence de térébenthine, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,50 pour cent *(résines, produits d'oxydation)*.

Elle devra fournir par distillation au moins 90 pour cent de son poids de distillat passant à une température inférieure à 170°.

Conservation. — L'essence de térébenthine doit être conservée dans des flacons bouchés, placés loin de tout foyer incandescent.

Incompatibilités. — Tous les corps oxydants.

Emploi. — *Topique vétérinaire à l'huile de Croton. Topique vétérinaire de Lebas.*

Rev. R. D.

ESSENCE DE THYM

Ætheroleum thymi.

Essence retirée des sommités fleuries du Thym, *Thymus vulgaris* L., par distillation à la vapeur. Elle renferme une proportion de phénols (thymol et carvacrol) pouvant atteindre 30 pour cent.

Caractères. — Liquide incolore ou jaune pâle, de saveur poivrée. D^{15} : 0,900 à 0,935. N_D^{20} : 1,491 à 1,498.

L'essence de Thym, examinée dans un tube d'un décimètre à une température de 20°, présente une déviation polarimétrique comprise entre 0° et — 8°.

L'essence de Thym donne une solution limpide avec deux à trois fois son volume d'alcool à 80°.

Essai. — Une partie d'essence de Thym devra se dissoudre en donnant un liquide limpide dans trois parties d'alcool à 80°.

Dosage des phénols *(thymol et carvacrol)*. — Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 2 g exactement pesée dans 20 cm³ d'éther de pétrole (R); versez la solution dans une ampoule à décantation dans laquelle vous ajouterez 10 cm³ d'un mélange à parties égales de lessive de soude (R) et d'eau distillée; agitez fortement. Séparez le liquide aqueux, épuisez l'éther de pétrole à cinq reprises différentes avec chaque fois 10 cm³ d'un mélange à volumes égaux de lessive de soude (R) et d'eau. Réunissez les liqueurs alcalines, complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau, agitez fortement; filtrez; prélevez 10 cm³ de filtrat, auquel vous ajouterez 10 cm³ d'une solution de bromure de potassium au tiers, 5 cm³ d'alcool à 95°, 30 cm³ de solution décimoléculaire de bromate de potassium (R), puis 20 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R); laissez en contact 2 minutes, puis ajoutez 10 cm³ de solution d'iodure de potassium à 10 pour cent (R). Titrez l'iode mis en liberté à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit *n* le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium employés.

Teneur pour cent en phénols exprimés en thymol du produit essayé :

$$\frac{(30 - n) \times 3{,}75}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 25 pour cent de phénols exprimés en thymol.

Emploi. — *Liniment ammoniacal camphré composé. Huile de Jusquiame composée.*

Rev. M.-M. J.

ÉTHER ÉTHYLIQUE

ÉTHER ANESTHÉSIQUE

Æther æthylicus. Æther anæsthesicus.

OXYDE D'ÉTHYLE

$C_4H_{10}O = 74{,}1$ $C_2H_5.\ O.\ C_2H_5$

L'éther éthylique officinal est l'oxyde d'éthyle pur.

Caractères. — Liquide incolore, très mobile, de saveur brûlante, puis fraîche, d'odeur particulière et pénétrante. D_4^{20} : 0,713 à 0,714 5. D^{15} : 0,719 5 à 0,721 0. Eb_{760} : 34°,35 à 34°,85.

Solubilité :

Alcool	toutes proportions
Chloroforme	toutes proportions
Benzène	toutes proportions
Huiles grasses	toutes proportions
Huiles volatiles	toutes proportions
Eau	10

Quelques halogénures métalliques sont solubles dans l'éther éthylique; les sels oxygénés sont beaucoup moins solubles.
La vapeur d'éther éthylique est très inflammable en présence de l'air; elle peut former avec celui-ci, des mélanges explosibles. Comme cette vapeur est en outre très dense (densité de vapeur : 2,5 environ) et ne se mélange que lentement à l'air, le maniement de l'éther éthylique est dangereux en présence d'une flamme ou d'un foyer incandescent même à une distance notable.
Par oxydation spontanée à l'air, l'éther éthylique se charge de petites quantités de dérivés vinyliques et de peroxydes qui sont irritants pour les voies respiratoires.

Essai. — 1° Imbibez à l'aide de 10 cm^3 d'éther éthylique une bande de papier à filtrer; laissez évaporer : vous ne devrez pas percevoir l'odeur d'une substance étrangère.

2° Dans une capsule tarée, évaporez 50 cm^3 d'éther éthylique. Chauffez ensuite à 100° pendant 1 heure; le résidu ne devra être supérieur à 0,002 g pour 100 cm^3 d'éther *(matières fixes)*.

3° Agitez dix volumes d'éther éthylique avec un volume d'eau; le liquide aqueux séparé par décantation devra être neutre au tournesol *(acide acétique, dérivés acides)*.

Effectuez les essais suivants, dans des éprouvettes en verre, graduées, munies d'un bouchon de verre, dont la capacité sera choisie de telle façon qu'elle corresponde aussi exactement que possible au volume du liquide mis en œuvre dans les différents cas.

4° Agitez 10 cm^3 d'éther éthylique avec 10 cm^3 d'eau. Le volume de la couche éthérée ne devra pas subir de diminution de plus d'un dixième.

5° Dans 20 cm^3 d'éther éthylique, introduisez quelques cg de fuchsine (R) pulvérisée et agitez fortement à plusieurs reprises. Après que la matière colorante s'est déposée, vous ne devrez observer aucune coloration du liquide, même après contact de 12 heures *(alcool, eau)*.

6° Agitez vivement 2 cm^3 d'éther éthylique avec 8 cm^3 de solution de fuchsine décolorée par l'acide sulfureux (R). Ce réactif ne devra présenter aucune coloration rose ou violette, même après plusieurs heures *(produits aldéhydiques)*.

7° A 10 cm^3 d'éther éthylique, ajoutez 1 cm^3 d'une solution aqueuse d'anhydride chromique (R) à 1 pour cent. Agitez; la couche éthérée ne devra pas se colorer en bleu immédiatement *(peroxydes)*. Agitez de temps en temps, pendant 10 minutes, 10 cm^3 d'éther éthylique avec 1 cm^3 de solution d'iodure de potassium à 10 pour cent (R) récemment préparée : vous ne devrez observer, après repos, aucune coloration jaune de celle-ci *(peroxyde d'éthyle, eau oxygénée, ozone)*.

8° Agitez fortement 20 cm^3 d'éther éthylique avec 2 cm^3 de solution de sulfate mercurique (R), renouvelez cette agitation de temps en temps pendant 1 heure; vous ne devrez observer, après repos, ni opalescence, ni précipité dans le liquide aqueux *(acétone, dérivés éthyléniques)*.

9° Dans une fiole conique de 60 cm^3, contenant 5 cm^3 d'acide sulfurique officinal, versez, en agitant et en refroidissant, 5 cm^3 d'éther éthylique. Vous devrez obtenir une solution limpide, restant incolore, même après plusieurs heures *(hydrocarbures et éthers oxydes homologues supérieurs)*.

Conservation. — L'éther éthylique doit être conservé à l'abri de la lumière dans des flacons en verre de faible contenance, partiellement remplis et soigneusement bouchés au liège, éventuellement isolé par une feuille d'étain ou d'aluminium, maintenus dans un endroit frais, et loin de toute flamme ou de tout foyer incandescent.

Emploi. — *Mélange anesthésique composé. Sirop d'éther.*

Rev. R. D.

ÉTHER RECTIFIÉ DU COMMERCE

Æther depuratus.

Caractères. — L'éther rectifié fourni par l'industrie renferme une petite proportion d'alcool et d'eau. C'est un liquide incolore, mobile, d'odeur pénétrante et caractéristique. D^{20} : 0,719 (maximum). D^{15} : 0,725 (maximum). Eb_{760} : 33°,5 à 35°,5. Il est neutre au tournesol.

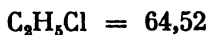
Emploi. — *Breuvage calmant opiacé. Collodion. Collodion acide composé. Extrait de Fougère mâle. Extrait de noix vomique.*

Rev. R. D.

ÉTHYLE (CHLORURE D')

Æthylis chloridum.

ESTER ÉTHYLCHLORHYDRIQUE. ÉTHANE MONOCHLORÉ

$$C_2H_5Cl = 64,52$$

Caractères. — Le chlorure d'éthyle bout à 12°,5, il ne peut donc être conservé à l'état liquide et à la pression normale qu'au-dessous de cette température. D° (à l'état liquide) : 0,920 à 0,925.

Il est neutre et incolore, présente une odeur pénétrante et une saveur alliacée et sucrée.

Solubilité :

Eau	50
Alcool	très soluble

La vapeur du chlorure d'éthyle brûle avec une flamme bordée de vert en produisant de l'anhydride carbonique, de l'eau et de l'acide chlorhydrique.

Essai. — 1° Agitez 5 cm³ de chlorure d'éthyle, refroidi à 0°, avec 5 cm³ d'eau distillée refroidie à 0°. Ajoutez deux gouttes d'une solution de bleu de bromothymol à 0,10 g pour 100 cm³ d'alcool additionnée de solution décinormale d'hydroxyde de sodium jusqu'à virage au vert émeraude. La solution aqueuse ne devra pas virer immédiatement au jaune *(acide chlorhydrique).*

2° Versez dans un tube à essais 5 cm³ environ de chlorure d'éthyle, placez un thermomètre à réservoir très fin juste au-dessus du niveau du liquide et observez la température indiquée par le thermomètre; celle-ci ne devra jamais être supérieure à + 12°,5 jusqu'à la fin de l'évaporation spontanée qui ne devra laisser aucun résidu.

3° Agitez 5 cm³ de chlorure d'éthyle avec une solution aqueuse de nitrate d'argent à 1 pour cent. Après repos, il ne devra pas se produire de trouble à la surface de séparation des deux liquides *(acide chlorhydrique)*.

4° Agitez un mélange refroidi à 0° de 5 cm³ de chlorure d'éthyle et de 20 cm³ d'alcool absolu avec 1 cm³ de la solution alcoolique de nitrate d'argent (R); il ne devra pas se produire, immédiatement, de précipité *(iodure d'éthyle, bromure d'éthyle)*.

5° Agitez 5 cm³ de chlorure d'éthyle avec la solution aqueuse d'iodure de potassium à 10 pour cent (R). Le liquide aqueux ne devra se colorer en jaune *(peroxydes)*.

6° Agitez 5 cm³ de chlorure d'éthyle avec la solution de fuchsine décolorée par l'acide sulfureux (R); laissez une demi-heure en contact à l'obscurité. Il ne devra pas se développer de coloration rose dans la solution *(aldéhydes)*.

Conservation. — Pour conserver le chlorure d'éthyle à l'état liquide, il doit être renfermé dans des récipients en verre, scellés ou munis de fermetures métalliques susceptibles de résister à la pression que produisent ses vapeurs.

Emploi. — *Mélange anesthésique composé.*

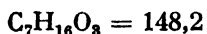
Rev. R. B.

ÉTHYLE (ORTHOFORMIATE D')

ÉTHER DE KAY

Æthylis orthoformias.

TRIÉTHOXYÉTHANE

$C_7H_{16}O_3 = 148,2$ $HC(OC_2H_5)_3$

Caractères. — Liquide limpide, incolore, d'odeur spéciale; miscible en toutes proportions avec l'alcool et l'éther, soluble dans 60 parties d'eau. D_4^{20} : 0,891 à 0,894. Eb_{760} : 144° à 146°.

Portez à l'ébullition cinq à six gouttes d'orthoformiate d'éthyle avec 2 cm³ d'acide sulfurique dilué (R), l'odeur initiale de l'ester orthoformique sera remplacée par l'odeur caractéristique du formiate d'éthyle rappelant celle du rhum.

Dans un ballon de 100 cm³ environ de capacité, muni d'un tube de verre servant de réfrigérant à reflux, introduisez 2 cm³ d'orthoformiate d'éthyle avec 100 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R). Chauffez jusqu'à dissolution et laissez refroidir. La solution obtenue donne les réactions des formiates.

Essai. — 1° L'orthoformiate d'éthyle doit présenter les caractères ci-dessus.

2° A 5 cm^3 d'eau distillée, ajoutez deux gouttes de teinture de tournesol (R) et portez à l'ébullition pour chasser l'anhydride carbonique dissous. Laissez refroidir et ajoutez 3 cm^3 d'orthoformiate d'éthyle et agitez. La coloration du liquide ne devra pas virer au rouge (*acides libres*).

3° A 5 cm^3 d'orthoformiate d'éthyle, ajoutez 1 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal pour provoquer son hydrolyse. Ajoutez 5 cm^3 de lessive de soude (R); agitez et diluez avec 200 cm^3 d'eau. La solution obtenue ne devra pas présenter l'odeur d'hydrocarbures ou de substances aromatiques.

4° Agitez 1 cm^3 d'orthoformiate d'éthyle avec 1 cm^3 de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R); il ne devra se produire ni précipité, ni coloration (*substances réductrices*).

5° A 1 cm^3 d'orthoformiate d'éthyle, ajoutez 1 cm^3 de mercuri-iodure de potassium en solution alcaline (R), il ne devra se produire. dans les 5 minutes qui suivent, ni précipité, ni coloration (*aldéhydes*),

6° A 3 cm^3 d'orthoformiate d'éthyle préalablement refroidi vers 0°, ajoutez par petites portions 3 cm^3 d'acide sulfurique concentré (R) en refroidissant et en agitant après chaque addition; si dans les 5 minutes suivantes, une coloration jaune se développe, elle ne devra pas être plus intense que celle d'une solution N /4 000 d'iode (*matières organiques carbonisables par l'acide sulfurique*).

7° Chauffez pendant 3 heures dans une fiole munie d'un réfrigérant à reflux 10 cm^3 d'orthoformiate d'éthyle avec 10 cm^3 de solution alcoolique deminormale d'hydroxyde de potassium. Diluez avec 10 cm^3 d'eau et ajoutez 1 cm^3 d'acide nitrique officinal puis cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R); si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en traitant dans les mêmes conditions avec les mêmes quantités de réactifs 10 cm^3 d'une solution contenant 0,05 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm^3 (*chlore*).

DOSAGE. — Dans un flacon taré muni d'un bouchon émeri, pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 2 g. Faites-la passer dans un ballon d'environ 200 cm^3 de capacité, relié par un rodage émeri à un réfrigérant ascendant réuni par la partie supérieure à un petit absorbeur contenant 2 cm^3 d'eau. Rincez à deux reprises le flacon taré avec 5 cm^3 d'eau que vous joindrez à la prise d'essai contenue dans le ballon. Ajoutez dans celui-ci 5 cm^3 de solution normale d'acide sulfurique et portez au bain-marie bouillant pendant 5 minutes.

Introduisez 25 cm^3 de solution normale d'hydroxyde de sodium par l'extrémité supérieure du tube du réfrigérant et maintenez au bain-marie bouillant pendant une demi-heure. Introduisez de la même manière l'eau contenue dans l'absorbeur et maintenez au bain-marie bouillant pendant 5 minutes.

Laissez refroidir et titrez l'excès d'hydroxyde de sodium à l'aide de solution normale d'acide sulfurique en présence de phénolphtaléine (R). Soit *n* le nombre de cm^3 de solution normale d'acide sulfurique employés.

1 cm^3 de solution normale d'hydroxyde de sodium = 0,148 2 g d'orthoformiate d'éthyle.

Teneur pour cent en orthoformiate d'éthyle du produit essayé :

$$\frac{(20 - n)\ 14,82}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent d'orthoformiate d'éthyle.

Conservation. — L'orthoformiate d'éthyle doit être conservé dans des flacons de verre bouchés à l'émeri.

Rev. R. D.

ÉTHYLURÉTHANE

CARBAMATE D'ÉTHYLE

Éthylurethanum.

ESTER ÉTHYLCARBAMIQUE. URÉTHANE

$C_3H_7O_2N = 89,1$ $H_2N. CO_2. C_2H_5$

Caractères. — Cristaux incolores, de saveur fraîche. F. : 48°-50°. Eb_{760} : 184°.

Solubilité :

Eau	0,6
Alcool	1
Chloroforme	1,5
Glycérine	3
Éther éthylique	soluble
Huiles grasses	soluble

Lorsque l'on maintient à l'ébullition dans un tube à essais pendant quelques minutes 0,10 g d'éthyluréthane avec quelques cm³ de lessive de soude (R), il y a mise en liberté de vapeurs ammoniacales qui bleuissent le papier sensible de tournesol (R). La même opération effectuée avec de l'acide sulfurique officinal détermine une décomposition avec dégagement d'anhydride carbonique.

La solution aqueuse au dixième, additionnée de carbonate disodique, puis de quelques gouttes de solution décinormale d'iode et portée à l'ébullition, présente après refroidissement une odeur nette d'iodoforme.

Essai. — 1° L'éthyluréthane doit présenter les caractères ci-dessus.

2° L'éthyluréthane devra être volatil sans laisser de résidu *(matières étrangères fixes).*

3° Dissolvez 0,50 g d'éthyluréthane dans 10 cm³ d'eau distillée, ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R); si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

Observation. — L'éthyluréthane augmente la solubilité dans l'eau de certains sels, le chlorhydrate de quinine par exemple.

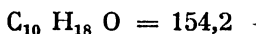
Emploi. — *Soluté injectable de chlorhydrate de quinine et d'éthyluréthane.*

Rev. R. D. & L. D.

EUCALYPTOL

Eucalyptolum.

OXYDE DE TERPILÈNE. CINÉOL-1. 8. CAJEPUTOL

$$C_{10} H_{18} O = 154,2$$

Origine. — L'eucalyptol est l'éther-oxyde interne correspondant à la terpine. On l'extrait de diverses essences [*Eucalyptus Globulus* Labill., *E. amygdalina* Labill., *Melaleuca Leucodendron* L. (*M. minor* Sm.), *Artemisia Cina* Berg., etc...]

Caractères. — Liquide mobile, incolore, dont l'odeur rappelle à la fois, la Menthe et le camphre. D^{20} : 0,923 à 0,926. Eb_{760}: 176°. Fortement refroidi, il se solidifie en une masse cristalline, fusible entre — 2° et + 1°.

Solubilité :

Alcool absolu	toutes proportions
Éther éthylique	toutes proportions
Chloroforme	toutes proportions
Sulfure de carbone	toutes proportions
Acide acétique cristallisable	toutes proportions
Essence de térébenthine	toutes proportions
Huiles grasses	toutes proportions
Eau	insoluble

La solution alcoolique d'eucalyptol est neutre aux indicateurs colorés.

Essai. — 1° L'eucalyptol, mélangé avec trois ou quatre fois son volume d'essence de térébenthine, devra donner un liquide limpide *(alcool)*.

2° Refroidi dans un mélange réfrigérant, l'eucalyptol devra cristalliser complètement; par réchauffement, les cristaux devront fondre entre — 2° et + 1°.

3° L'eucalyptol devra être pratiquement sans action sur la lumière polarisée.

Rev. R. D.

EUCALYPTUS

Eucalyptus Globulus Labill., MYRTACÉES.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Les feuilles de l'Eucalyptus sont polymorphes : tantôt sessiles, largement ovales, subcordiformes, courtement acuminées sur les rameaux jeunes ou les jeunes plantes; tantôt pétiolées, longues et falciformes sur les branches plus âgées ou les arbres adultes. Ces dernières, qui sont seules officinales, ont un limbe coriace, glabre, vert pâle, recouvert sur les deux faces d'une sorte d'efflorescence et ponctué de nombreuses poches à essence.

Leur odeur, forte et balsamique, s'exalte surtout par le froissement; leur saveur est aromatique, résineuse, chaude, un peu amère, suivie d'une sensation de fraîcheur prononcée et agréable.

Emploi. — *Sirop d'Eucalyptus. Teinture d'Eucalyptus.*

Rev. R. S.

EUPHORBE

Euphorbium.

Gomme-résine fournie par *Euphorbia resinifera* Berg, EUPHORBIACÉES.

Description. — La gomme-résine d'Euphorbe est formée par le latex de la plante, obtenu par des incisions pratiquées sur les branches. D'abord blanc et visqueux, le latex se concrète en larmes irrégulières, anguleuses, qui se colorent en jaune foncé et présentent un aspect cireux particulier. Ces larmes sont ordinairement mélangées de fragments épineux de la tige et de fruits non mûrs; beaucoup d'entre elles englobent plus ou moins dans leur masse des épines ou des pédoncules floraux, ou bien montrent des cavités représentant l'empreinte de ces corps étrangers.

La gomme-résine d'Euphorbe est cassante, translucide; son odeur est très peu marquée; sa saveur devient rapidement très âcre et caustique. Sa poussière est fortement sternutatoire et dangereuse à respirer.

Emploi. — *Pommade vésicante vétérinaire.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M. M. & R. S.

EXTRAITS

Extracta.

Les extraits sont des préparations obtenues en concentrant jusqu'à un degré déterminé les solutions résultant de l'épuisement d'une substance végétale ou animale par un solvant tel que l'eau, l'alcool ou l'éther.

La préparation d'un extrait comprend toujours deux opérations : la première consiste dans l'obtention du liquide qui doit fournir l'extrait, la seconde dans la concentration de ce liquide par évaporation.

Les substances destinées à la préparation des extraits doivent être préalablement amenées à un degré de ténuité qui est spécifié pour chacune d'elles. La quantité de dissolvant à employer ne doit pas dépasser celle qui est nécessaire pour l'extraction complète des principes actifs; il importe, en effet, que la concentration des solutions dure le moins longtemps possible, de façon à réduire au minimum les altérations qu'éprouvent les matières organiques sous l'influence prolongée de la chaleur au contact de l'air.

Quant à l'évaporation elle-même, elle ne doit jamais être faite à feu nu. Le meilleur appareil est celui qui permet d'évaporer le liquide à la température la plus basse possible, et dans le temps le plus court; on doit toujours opérer à une température inférieure à 50° et sous pression réduite.

Au point de vue de la consistance, on distingue quatre sortes d'extraits :

1° Les extraits liquides, appelés extraits fluides, qui sont généralement préparés en épuisant les drogues par deux lixiviations successives à l'alcool et en concentrant la seconde colature qu'on mélange ensuite à la première de manière à obtenir un extrait dont le poids corresponde exactement au poids de la drogue sèche employée.

2° Les extraits mous, qui ont une consistance de miel épais, et qui contiennent environ 20 pour cent d'eau.

3° Les extraits fermes, qui contiennent 12 à 15 pour cent d'eau.

4° Les extraits secs, qui ne contiennent presque plus d'eau; ils peuvent être facilement pulvérisés, mais ils sont très hygroscopiques. On désigne par " nébulysats " des extraits secs pulvérulents obtenus par nébulisation [1] à basse température.

Essai des extraits. — Dissolvez 1 g de l'extrait dans 20 cm³ du véhicule indiqué pour sa préparation et filtrez. Il ne devra rester sur le filtre qu'un très faible résidu.

Dosage du résidu sec. — Pesez 0,50 g d'extrait dans une capsule tarée cylindrique en verre ou en nickel de soixante-dix millimètres de diamètre. Délayez à chaud l'extrait dans 4 à 5 cm³ d'eau ou de

(1) Improprement désignée par " atomisation ".

l'alcool du titre qui a servi à l'obtenir ; concentrez la solution au bain-marie bouillant; lorsque le résidu est devenu très épais, mettez la capsule à l'étuve à 100° pendant 2 heures. Pesez le résidu. Calculez le pourcentage.

Essai rapide. — Les essais rapides qui sont indiqués pour divers extraits ne doivent être considérés que comme un des moyens permettant au pharmacien de se rendre compte très rapidement de la valeur d'un produit. Ces essais ne peuvent remplacer les dosages qui, en cas de contestation, sont seuls valables.

Dans ces essais rapides, on appelle coefficient moyen de précipitation le nombre de grammes d'alcaloïdes précipités par 1 cm³ de mercuriiodure de potassium en solution neutre diluée (R).

Conservation. — Les extraits doivent être conservés à l'abri de la lumière, dans des récipients bien bouchés et dans un endroit sec.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT D'AUBÉPINE (FLUIDE)

Extractum cratægi oxyacanthæ fluidum.

Fleurs d'Aubépine en poudre demi-fine (tamis module 26)	mille grammes	1 000
Alcool à 45°		Q. S.

Humectez uniformément la poudre avec 450 g d'alcool. Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez dans un percolateur, ajoutez de l'alcool conformément aux règles de la lixiviation (voir page 453). Laissez macérer pendant 48 heures.

Procédez à la lixiviation : recueillez et mettez à part les 800 g de liquide écoulés en premier lieu.

Achevez l'épuisement. Distillez le liquide recueilli en dernier lieu de façon à en retirer l'alcool; puis concentrez le résidu de cette distillation, par évaporation sous pression réduite à une température inférieure à 50°, jusqu'à consistance d'extrait mou et faites dissoudre cet extrait dans la portion de liquide mise en réserve. Complétez le poids de 1 000 g avec de l'alcool à 45°. Laissez reposer pendant deux jours dans un lieu frais; filtrez.

Caractères. — Liquide rouge brun de saveur légèrement poivrée, se troublant par addition de dix parties d'eau.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE BARDANE STABILISÉE

Extractum lappæ majoris stabilisatæ.

Racine de Bardane stabilisée en poudre grossière	mille grammes	1 000
Eau distillée	huit mille grammes	8 000

Faites macérer la racine dans 5 000 g d'eau pendant 12 heures en ayant soin d'agiter fréquemment. Passez avec expression.

Faites macérer le résidu dans le reste de l'eau pendant 12 heures, passez avec expression.

Réunissez les deux solutés extractifs, filtrez, évaporez sous pression réduite jusqu'à réduction à 3 000 g. Laissez reposer pendant 24 heures dans un lieu frais. Filtrez et achevez l'évaporation au bain-marie sous pression réduite jusqu'à consistance d'extrait mou.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE BELLADONE

Extractum belladonnæ.

Feuilles de Belladone en poudre demi-fine (tamis module 26)	mille grammes	1 000
Alcool à 70ᶜ	six mille grammes	6 000

Humectez uniformément la poudre avec 500 g d'alcool. Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez la masse dans un percolateur; ajoutez de l'alcool en vous conformant aux règles de la lixiviation (voir page 453).

Laissez macérer pendant 24 heures. Procédez à la lixiviation avec le reste de l'alcool en mettant de côté les 1 000 premiers g de colature écoulés. Achevez la lixiviation. Distillez les nouvelles liqueurs sous pression réduite; au résidu de cette distillation ajoutez les 1 000 g de colature mis de côté. Continuez la distillation jusqu'à élimination de l'alcool. Laissez refroidir le liquide et attendez 48 heures pour permettre la séparation de la chlorophylle. Filtrez et concentrez le liquide filtré sous pression réduite à une température inférieure à 45°, jusqu'à consistance d'extrait ferme.

Caractères. — Extrait d'odeur vireuse, se liquéfiant facilement par fixation de la vapeur d'eau atmosphérique; entièrement soluble dans l'alcool à 70ᶜ, il donne avec l'eau un soluté trouble.

Essai. —

Dosage des alcaloïdes. — Pesez 3 g d'extrait, introduisez-les dans un flacon de verre bouchant à l'émeri et dissolvez-les dans 10 cm³ d'alcool à 60ᶜ. Ajoutez 120 cm³ d'un mélange constitué de 90 g d'éther éthylique, 30 g de chloroforme et 10 g d'ammoniaque diluée (R). Agitez fréquemment pendant 2 heures. Filtrez sur un entonnoir couvert et recueillez 80 cm³ de filtrat. Poursuivez le dosage comme il a été indiqué pour la belladone (voir page 91).

La quantité d'alcaloïdes trouvée correspond à 2 g d'extrait.

La proportion d'alcaloïdes étant connue, calculez la quantité d'extrait de Belladone de titre inférieur, ou, à défaut, d'extrait de Chiendent, qu'il faut ajouter pour obtenir l'extrait au titre de 2,50 pour cent. Mélangez exactement les deux extraits après les avoir chauffés au bain-marie pour les ramollir.

Essai rapide. — Dissolvez 0,50 g d'extrait dans 5 cm³ d'une solution d'acide chlorhydrique officinal à 1 pour cent. Ajoutez 7,5 cm³ de mercuri-iodure de potassium en solution neutre, diluée (R). Agitez. Après quelques instants de contact, filtrez. Le filtrat doit précipiter par une nouvelle addition de réactif. Répétez l'essai sur 0,50 g d'extrait, mais en ajoutant 9,5 cm³ du réactif. Après filtration, le filtrat ne doit plus précipiter par une nouvelle addition de réactif.

La teneur en alcaloïdes de l'extrait sera supérieure à 2,25 et inférieure à 2,85 pour cent.

Coefficient moyen de précipitation pour 1 cm³ de réactif : 0,001 5.

L'extrait de Belladone officinal doit contenir 2,50 pour cent d'alcaloïdes totaux rapportés à un extrait à 10 pour cent d'eau.

Emploi. — *Electuaire vétérinaire au kermès et à l'extrait de Belladone. Ovules à l'extrait de Belladone. Pilules de résine de Podophylle et d'extrait de Belladone. Pommade belladonée. Pommade mercurielle belladonée. Suppositoires d'extraits de Belladone et de marron d'Inde.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J. & M. M.

EXTRAIT DE BILE DE BŒUF

Extractum fellis bovis.

Bile de Bœuf	mille grammes	1 000
Alcool à 90ᶜ	mille grammes	1 000
Alcool à 70ᶜ	deux cents grammes	200

Filtrez la bile de Bœuf sur une étamine. Ajoutez l'alcool à 90ᶜ et mélangez par une vive agitation que vous réitérerez quatre à cinq fois, laissez reposer pendant deux jours. Décantez alors la partie claire et versez le reste sur un filtre plissé, placé dans un entonnoir que vous couvrirez pendant la filtration. Lavez le précipité resté dans le flacon et le filtre avec 200 g d'alcool à 70ᶜ, employés en plusieurs fois, et ajoutez ces liquides de lavage filtrés à la solution alcoolique filtrée. Evaporez ces liquides alcooliques sous pression réduite à une température inférieure à 50° jusqu'à consistance d'extrait ferme.

Caractères. — Extrait de couleur jaune verdâtre, de saveur amère et un peu sucrée.

Essai. — 1° La solution de 1 g d'extrait de bile de Bœuf dans 4 cm³ d'eau ne devra pas être précipitée par l'addition de 10 cm³ d'alcool à 80° *(bile brute)*.

2° A 1 cm^3 d'une solution au centième d'extrait de bile, ajoutez deux gouttes de furfurol (R) et 10 cm^3 d'acide phosphorique concentré (R). Chauffez le mélange au bain-marie; il devra se développer peu à peu une coloration rouge violacée intense.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE BILE PURIFIÉ ET DESSÉCHÉ

Extractum fellis bovis depuratum et dessiccatum.

Préparez l'extrait de bile purifié desséché comme l'extrait de bile de Bœuf; mais avant de distiller l'alcool à la fin de l'opération, traitez la solution alcoolique par un mélange de 5 g de charbon activé et de 5 g de terre à foulon (R) pour 1 000 cm^3 de solution alcoolique. Agitez pendant 1 heure, puis laissez reposer 48 heures dans un flacon bouché, passez sur un filtre en papier en utilisant un entonnoir couvert. Concentrez la liqueur limpide sous pression réduite à une température inférieure à 40°, jusqu'à consistance de pâte épaisse. Cette pâte étendue sur des plateaux sera séchée dans une étuve à vide chauffée à 40°.

Le produit sec, pulvérisé, passé au tamis module 24, sera conservé en flacons bien bouchés et paraffinés.

Caractères. — L'extrait de bile purifié et desséché, est un mélange en proportions variables de glycocholate de sodium et de taurocholate de sodium et d'autres sels biliaires; il se présente sous l'aspect d'une poudre jaune clair, hygroscopique, sternutatoire, de saveur douceâtre puis amère; cette poudre est très soluble dans l'eau en donnant une solution aphrogène, légèrement opalescente.

Essai. — 1° Introduisez dans un tube à essais 0,2 cm^3 de solution aqueuse au centième d'extrait de bile purifié desséché, ajoutez lentement, en agitant, 4 cm^3 d'acide phosphorique concentré (R), portez au bain-marie bouillant pendant 2 minutes. Le liquide refroidi ne devra pas présenter de coloration. Ajoutez 0,5 cm^3 de solution aqueuse à 1 pour cent de vanilline (R), récemment préparée; il se développera une coloration rose qui atteindra son maximum au bout de 10 minutes pour diminuer ensuite. Cette coloration devra disparaître spontanément au bout de 1 heure. Elle devra même disparaître si l'on chauffe le tube 30 secondes au bain-marie bouillant, ou encore si l'on dilue la liqueur de moitié avec de l'eau distillée *(tryptophane, indol, scatol)*.

2° A 5 cm^3 d'une solution aqueuse à 1 pour cent d'extrait de bile purifié desséché, ajoutez une goutte d'acide sulfurique officinal, et maintenez au bain-marie bouillant pendant un quart d'heure. Alcalinisez par la lessive de soude diluée à 15 pour cent (R) jusqu'à obtention d'une solution limpide. Ajoutez 0,5 cm^3 de réactif

cupro-alcalin (R). Portez à l'ébullition 1 minute, la liqueur ne devra pas se décolorer ni donner un précipité rouge d'oxyde cuivreux *(sucres)*.

3° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g d'extrait de bile purifié desséché, jusqu'à l'obtention de cendres blanches, le résidu devra être voisin de 10 pour cent.

Reprenez les cendres par 10 à 15 cm³ d'eau distillée; introduisez cette liqueur et les eaux de lavage dans une fiole conique; la dissolution devra être complète.

Titrez à chaud l'alcalinité de la solution à l'aide de solution décinormale d'acide sulfurique, en présence de phénolphtaleine (R).

L'alcalinité des cendres, exprimée en hydroxyde de potassium, devra être de 4,2 pour cent environ.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE BOLDO (FLUIDE)

Extractum boldi fluidum.

Feuilles de Boldo en poudre demi-fine (tamis module 26)	mille grammes	1 000
Alcool à 80ᶜ	Q. S.	

Opérez comme il est indiqué pour l'EXTRAIT FLUIDE D'AUBÉPINE (voir page 289) en ayant soin d'employer de l'alcool à 80ᶜ pour compléter le poids de 1 000 g.

Caractères. — Liquide jaune brun foncé, d'odeur et de saveur camphrées, se troublant par addition de dix fois son volume d'eau.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE BOURDAINE (FLUIDE)

Extractum rhamni frangulæ fluidum.

Écorce de Bourdaine en poudre demi-fine (tamis module 26)	mille grammes	1 000
Alcool à 30ᶜ	Q. S.	

Humectez uniformément la poudre avec 500 g d'alcool. Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez-la dans un percolateur; ajoutez de l'alcool en vous conformant aux règles de la lixiviation (voir page 453).

Laissez macérer pendant 24 heures.

Continuez l'opération comme il est indiqué pour l'EXTRAIT FLUIDE D'AUBÉPINE (voir page 289) en ayant soin d'employer de l'alcool à 30ᶜ pour compléter le poids de 1 000 g.

Caractères. — Liquide noir, de saveur légèrement amère et astringente, qui, additionné de dix parties d'eau, précipite abondamment.

Réaction d'identité. — Ajoutez 4 cm³ d'eau à 1 cm³ d'extrait; agitez le mélange avec 10 cm³ d'éther éthylique; laissez déposer; décantez l'éther dans un tube à essais, ajoutez 2 cm³ d'eau, puis quatre à cinq gouttes d'ammoniaque officinale. Agitez de nouveau et laissez reposer : le liquide aqueux qui se sépare doit être coloré en rouge cerise *(réaction due à la présence de dérivés anthraquinoniques)*.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE CASCARA SAGRADA

Extractum rhamni purshianæ.

Écorce dite « cascara sagrada » en poudre demi-fine (tamis module 26)...........	mille grammes	1 000
Alcool à 60°.........................	six mille grammes	6 000

Humectez uniformément la poudre avec 400 g d'alcool. Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez la dans un percolateur. Ajoutez de l'alcool en vous conformant aux règles de la lixiviation (voir page 453). Laissez macérer pendant 24 heures, procédez à la lixiviation avec le reste de l'alcool, en mettant de côté les 1 000 premiers g de colature. Terminez la lixiviation. Distillez pour en retirer l'alcool, d'abord les dernières portions de colature, et n'ajoutez que vers la fin de la distillation les 1 000 g de colature mis de côté. Concentrez au bain-marie jusqu'à 500 g. Laissez refroidir le liquide, filtrez et concentrez le résidu sous pression réduite à une température inférieure à 50°, jusqu'à consistance d'extrait ferme.

Caractères. — Extrait brun foncé, donnant avec l'eau une solution trouble, très amère.

Réaction d'identité. — Divisez 0,10 g d'extrait dans 5 cm³ d'eau, agitez la solution avec 10 cm³ d'éther éthylique. Laissez reposer, décantez l'éther qui est coloré en jaune et agitez-le dans un tube à essais avec 2 cm³ d'eau et quelques gouttes d'ammoniaque officinale: la solution aqueuse doit se colorer en rouge cerise *(réaction due à la présence de dérivés anthraquinoniques)*.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE CASCARA SAGRADA (FLUIDE)

Extractum rhamni purshianæ fluidum.

Écorce dite « cascara sagrada » en poudre demi-fine (tamis module 26)............	mille grammes	1 000
Oxyde de magnésium.............	quatre-vingts grammes	80
Alcool à 50c....................................	Q. S.	

Mélangez exactement la poudre de cascara avec l'oyde de magnésium de telle sorte qu'il n'y ait plus de parcelles d'oyde de magnésium visibles. Humectez uniformément le mélange avec 500 g d'alcool à 50c. Laissez macérer en vase clos, pendant trois jours. Continuez alors l'opération comme il est indiqué pour l'EXTRAIT FLUIDE D'AUBÉPINE (voir page 289) en ayant soin d'employer de l'alcool à 50c pour compléter le poids de 1 000 g.

Caractères. — Liquide brun foncé, dépourvu d'amertume, ne se troublant pas par addition de dix fois son volume d'eau.

RÉACTION D'IDENTITÉ. — Étendez 1 cm^3 d'extrait à 10 cm^3 par addition d'eau. Agitez 5 cm^3 du liquide obtenu avec 10 cm^3 d'éther éthylique et continuez comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE CASCARA (voir page 294).

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE CHANVRE INDIEN

Extractum cannabis indicæ.

Chanvre indien, en poudre demi-fine (tamis module 26).....................	mille grammes	1 000
Alcool à 90c..........................	six mille grammes	6 000

Opérez comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE BELLADONE (voir page 290), en ayant soin de filtrer les liquides de lixiviation avant de distiller l'alcool. Après la distillation, concentrez le résidu, sans le filtrer au préalable, à une température inférieure à 50° et sous pression réduite jusqu'à consistance d'extrait ferme.

Caractères. — Extrait de couleur vert foncé, d'odeur particulière caractéristique.

La solution de 1 g d'extrait dans 5 cm³ d'alcool à 90° donne un fort trouble laiteux verdâtre par addition d'un égal volume d'eau.

Essai. — Triturez 0,50 g d'extrait avec 1 g de sable. Épuisez le mélange avec environ 30 cm³ d'éther de pétrole (R) et continuez comme il est indiqué pour la TEINTURE DE CHANVRE INDIEN (voir page 911).

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE CHIENDENT

Extractum agropyri repentis.

Rhizome de Chiendent....................	mille grammes	1 000
Eau distillée..........................	huit mille grammes	8 000

Faites macérer les rhizomes coupés finement avec 5 000 g d'eau, en ayant soin d'agiter de temps en temps. Après 12 heures de contact, passez avec expression. Faites avec le résidu et le restant de l'eau une seconde macération de 12 heures; passez avec expression, réunissez les deux liqueurs; évaporez au bain-marie jusqu'à réduction à 1 000 g. Laissez reposer 24 heures, décantez, évaporez au bain-marie sous pression réduite et à une température inférieure à 50° jusqu'à consistance d'extrait mou.

Caractères. — Extrait brun rougeâtre, de saveur douce, donnant avec l'eau une solution presque limpide.

Emploi. — *Préparation des extraits titrés.*

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE COCA (FLUIDE)

Extractum cocæ fluidum.

Feuilles de Coca en poudre demi-fine (tamis module 26)............................	mille grammes	1 000
Alcool à 50°..................................	Q. S.	

Humectez uniformément la poudre avec 485 g d'alcool. Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez la masse dans un

perçolateur. Ajoutez de l'alcool, conformément aux règles de la lixiviation (voir page 453) et laissez macérer pendant 48 heures.

Continuez l'opération comme il est indiqué pour la préparation de l'EXTRAIT FLUIDE D'AUBÉPINE (voir page 289), en ayant soin d'employer de l'alcool à 50° pour compléter le poids de 1000 g d'extrait fluide que vous laisserez reposer pendant quatre jours en un lieu frais avant de le filtrer.

Caractères. — Liquide brun jaunâtre, de saveur amère et aromatique; étendu de dix parties d'eau, il se trouble fortement.

Essai. —

DOSAGE. — Versez dans une ampoule à décantation une prise d'essai *p* voisine de 10 g exactement pesée, ajoutez 25 cm³ d'éther, 7,5 cm³ d'eau et 3 cm³ d'ammoniaque officinale ; agitez 2 minutes ; laissez reposer et séparez la couche aqueuse en la recueillant dans une autre ampoule à décantation. Épuisez cette liqueur aqueuse à deux reprises avec chaque fois 20 cm³ d'éther. Réunissez les solutions éthérées, ajoutez 5 cm³ de solution normale d'acide sulfurique, 5 cm³ d'eau et agitez fortement 2 minutes. Séparez la couche aqueuse et épuisez l'éther à deux reprises avec chaque fois un mélange de 9 cm³ d'eau et 1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique. Réunissez les solutions aqueuses, ajoutez 20 cm³ d'éther, alcalinisez avec de l'ammoniaque officinale, agitez 2 minutes, laissez reposer, séparez la couche aqueuse et épuisez-la à trois reprises différentes avec chaque fois 15 cm³ d'éther.

Réunissez les liqueurs éthérées dans un cristallisoir taré et évaporez-les à basse température, puis dans le vide en présence d'une substance desséchante jusqu'à poids constant. Soit *a* le poids du résidu.

Teneur pour cent en alcaloïdes totaux solubles dans l'éther.

$$\frac{a \times 100}{p}$$

L'extrait fluide de Coca officinal doit contenir au minimum 0,50 pour cent d'alcaloïdes totaux solubles dans l'éther.

Essai rapide — Prenez 1 g d'extrait de Coca, ajoutez 5 cm³ d'une solution d'acide chlorhydrique officinal à 1 pour cent et 11 cm³ de mercuri-iodure de potassium en solution neutre, diluée (R). Agitez, filtrez après quelques instants de contact. Le filtrat devra précipiter par une nouvelle addition de réactif.

La teneur en alcaloïdes de l'extrait sera supérieure à 0,49 pour cent.

Répétez l'opération avec 12 cm³ de mercuri-iodure de potassium en solution neutre, diluée (R). Le filtrat ne devra plus précipiter par une nouvelle addition de réactif.

Le teneur en alcaloïdes sera inférieure à 0,54 pour cent.

Coefficient moyen de précipitation pour 1 cm³ de réactif : 0,000 45.

RÉGIME DU TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT D'ERGOT DE SEIGLE (FLUIDE)

Extractum clavicipis fluidum.

Ergot de Seigle broyé au moulin.........	mille grammes	1 000
Eau distillée de Laurier-Cerise..	cent cinquante grammes	150
Alcool à 95°......................	cinq cents grammes	500
Acide tartrique.........................	un gramme	1
Carbonate de calcium..................	deux grammes	2
Acide salicylique...	un gramme cinquante centigrammes	1,50
Éther de pétrole (R)...........................	Q. S.	
Eau distillée..................................	Q. S.	

Dégraissez l'ergot de Seigle broyé au moulin par lixiviation à l'éther de pétrole (R) jusqu'à ce que 1 cm³ du liquide de lixiviation ne donne plus de résidu huileux par évaporation

Laissez sécher à l'air libre la poudre, ainsi dégraissée, jusqu'à ce qu'elle ait perdu toute odeur d'éther de pétrole.

Introduisez la poudre d'ergot de Seigle dégraissée dans un percolateur avec 2 000 g d'eau distillée dans laquelle vous aurez fait dissoudre l'acide tartrique. Laissez en contact pendant 12 heures. Faites alors écouler le liquide et achevez l'épuisement avec 3 000 g d'eau distillée. Evaporez le liquide aqueux au bain-marie jusqu'à réduction à 500 g. Laissez refroidir. Versez le produit dans un flacon et ajoutez 2 g de carbonate de calcium, puis 500 g d'alcool. Agitez vivement et laissez en repos pendant 24 heures. Filtrez, distillez l'alcool au bain-marie à basse température et versez le résidu dans un vase taré. Ajoutez 150 g d'eau distillée de Laurier-Cerise et une quantité suffisante d'eau distillée pour obtenir un poids total de 1 000 g. Dissolvez dans le liquide 1,50 g d'acide salicylique et filtrez.

Caractères. — Liquide brun donnant avec l'eau une solution limpide; acidifié par l'acide chlorhydrique officinal, il précipite par le mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R).

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE FOUGÈRE MÂLE

Extractum filicis.

EXTRAIT OLÉO-RÉSINEUX DE FOUGÈRE MÂLE
EXTRAIT ÉTHÉRÉ DE FOUGÈRE MÂLE

Rhizome de Fougère mâle récemment récolté et séché, privé de ses racines et de ses écailles .... mille grammes 1 000
Éther rectifié .... Q. S.

Réduisez les rhizomes en poudre grossière (tamis module 32), introduisez cette poudre dans un percolateur et tassez-la convenablement. Ajoutez l'éther en quantité suffisante pour la bien imprégner. Laissez macérer pendant 48 heures.

Procédez à la lixiviation que vous continuerez jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule soit à peu près incolore. Filtrez en vase clos.

Distillez en prenant les précautions nécessaires pour éviter l'inflammation de l'éther.

Versez le résidu dans une capsule de porcelaine que vous maintiendrez, pendant quelque temps, au bain-marie, en agitant continuellement afin de volatiliser le restant du dissolvant. Conservez le produit dans des flacons bien bouchés.

Caractères. — Extrait de couleur verdâtre, de consistance semi-liquide.

Essai. —

Dosage de la filicine brute. — Pesez dans un flacon 5 g d'extrait préalablement homogénéisé. Mélangez avec 50 g d'éther éthylique bien exempt d'alcool. Versez le mélange dans une ampoule à décantation, ainsi que les quelques cm³ d'éther nécessaires pour rincer le flacon. Introduisez alors dans l'ampoule 100 cm³ d'une solution d'hydroxyde de baryum (R) à 3 pour cent, et agitez vivement d'une manière presque continue pendant 5 minutes; laissez en repos pendant 15 minutes. Soutirez le liquide aqueux en le recueillant dans un vase taré. Éliminez l'éther dissous, par chauffage à 50° pendant un quart d'heure, rétablissez le poids du liquide à 100 g, s'il y a lieu, et laissez refroidir. Filtrez et versez dans une ampoule à décantation 80 g de ce liquide, correspondant à 4 g d'extrait. Ajoutez au liquide filtré de l'acide chlorhydrique officinal jusqu'à réaction acide. Faites ensuite quatre extractions successives, d'abord avec 100 cm³, puis avec 40 cm³, 30 cm³ et 20 cm³ d'éther éthylique. Filtrez ces solutions éthérées et distillez par portions, dans une fiole conique de 90 cm³ tarée; vous y ajouterez aussi la petite quantité d'éther employé au lavage de l'ampoule et du filtre. Séchez, dans la fiole même, le résidu de la distillation dans le vide en présence d'une substance desséchante, jusqu'à ce que le poids ne varie plus que de 1 à 2 mg entre deux pesées faites à 12 heures d'intervalle. Vous devrez obtenir de 0,72 g à 0,76 g

de résidu sec correspondant aux proportions de 18 à 19 pour cent de filicine brute dans l'extrait.

L'extrait de Fougère mâle officinal doit contenir 16 à 19 pour cent de filicine brute, soluble dans la solution d'hydroxyde de baryum et dans l'éther.

Observation. — Au moment de l'emploi, l'extrait doit être homogénéisé par agitation.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE FUSAIN NOIR POURPRÉ

Extractum evonymi.

Écorce de racine d'*Evonymus atropurpureus* en poudre demi-fine (tamis module 26)...	mille grammes	1 000
Alcool à 60c........................	six mille grammes	6 000
Lactose pulvérisé	vingt grammes	20
Eau distillée	Q. S.	

Humectez uniformément la poudre avec la moitié de son poids d'alcool. Après 4 heures de contact en vase clos, introduisez-la dans un percolateur. Ajoutez de l'alcool conformément aux règles de la lixiviation (voir page 453) et laissez macérer pendant 24 heures. Achevez l'opération avec le reste de l'alcool en mettant de côté les mille premiers g de la colature. Distillez l'alcool des liqueurs ainsi obtenues en n'ajoutant qu'à la fin les 1 000 premiers g mis de côté ; filtrez le résidu de la distillation et évaporez-le au bain-marie à une température inférieure à 45° et sous pression réduite jusqu'à consistance d'extrait mou.

Reprenez par de l'eau distillée, filtrez et évaporez de nouveau au bain-marie jusqu'à consistance d'extrait un peu ferme. Ajoutez alors le lactose pulvérisé, mélangez intimement et terminez la dessiccation à l'étuve.

Pulvérisez le produit desséché et conservez-le dans des flacons bien secs et bouchés avec soin.

Caractères. — Poudre brun clair, de saveur légèrement amère, donnant avec l'eau une solution presque limpide de couleur brune.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE GENTIANE

Extractum gentianæ.

Racine de Gentiane en poudre demi-fine (tamis module 26).................	mille grammes	1 000
Alcool à 60c........................	six mille grammes	6 000

Opérez comme il est indiqué à l'article EXTRAIT DE CASCARA (voir page 294), mais ne concentrez le liquide filtré que jusqu'à consistance d'extrait mou.

Caractères. — Extrait brun rouge, de saveur très amère, donnant avec l'alcool à 60c une solution presque limpide.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE GENTIANE STABILISÉE

Extractum gentianæ stabilisatæ.

Racines de Gentiane stabilisées en poudre demi-fine (tamis module 26)...........	mille grammes	1 000
Alcool à 60c.........................	six mille grammes	6 000

Humectez uniformément la poudre de Gentiane avec 4 500 g d'alcool. Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez la masse dans un percolateur.

Ajoutez de l'alcool conformément aux règles de la lixiviation (voir page 453) et laissez macérer 48 heures. Continuez l'opération comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE CASCARA (voir page 294), mais ne concentrez le liquide filtré que jusqu'à consistance d'extrait mou.

Caractères. — Extrait brun clair, de saveur amère, donnant avec l'alcool à 60c une solution presque limpique.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE GRINDÉLIA (FLUIDE)

Extractum grindeliæ fluidum.

Sommités fleuries de Grindélia en poudre demi-fine (tamis module 26)............	mille grammes	1 000
Alcool à 75c....................................	Q. S.	

Humectez uniformément la poudre avec 500 g d'alcool à 75c. Continuez l'opération comme il est indiqué pour l'EXTRAIT FLUIDE D'AUBÉPINE (voir page 289) en ayant soin d'employer de l'alcool à 75c pour compléter le poids de 1 000 g.

Caractères. — Liquide brun verdâtre, résineux, d'odeur aromatique, de saveur très amère. Lorsqu'on l'additionne de dix parties d'eau, il se produit un trouble blanchâtre.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE GUI STABILISÉ

Extractum visci stabilisati.

Gui stabilisé grossièrement concassé........	mille grammes	1 000
Eau distillée.......................	douze mille grammes	12 000

Versez sur le Gui concassé 6 000 g d'eau à 60°. Laissez infuser pendant 12 heures en évitant le refroidissement de la liqueur. Exprimez, faites de même une seconde infusion avec le reste de l'eau également à 60°, exprimez de nouveau. Réunissez les deux liqueurs, filtrez et évaporez à une température inférieure à 50° et sous pression réduite jusqu'à consistance d'extrait mou.

Caractères. — Extrait mou élastique, jaune en couche mince, sans odeur spéciale, de saveur non amère; presque entièrement soluble dans l'eau.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT D'HAMAMÉLIS

Extractum hamamelidis.

Feuilles d'Hamamélis, en poudre demi-fine (tamis module 26)................	mille grammes	1 000
Alcool à 60c........................	six mille grammes	6 000

Humectez uniformément la poudre avec 400 g d'alcool. Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez la masse dans un percolateur, ajoutez de l'alcool conformément aux règles habituelles de la lixiviation (voir page 453); laissez macérer pendant 24 heures, puis continuez l'opération comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE BELLADONE (voir page 290) mais ne concentrez le liquide filtré que jusqu'à consistance d'extrait mou.

Caractères. — Extrait mou, présentant une saveur légèrement amère et très astringente. Dissous dans dix fois son poids d'eau distillée, il donne un soluté très trouble.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT D'HAMAMÉLIS (FLUIDE)

Extractum hamamelidis fluidum.

Feuilles d'Hamamélis en poudre demi-fine (tamis module 26)	mille grammes	1 000
Alcool à 45°	Q. S.	

Humectez uniformément la poudre avec 400 g d'alcool. Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez la masse dans un percolateur conformément aux règles de la lixiviation (voir page 453) et laissez macérer pendant 48 heures.

Continuez l'opération, comme il est indiqué pour la préparation de l'EXTRAIT FLUIDE D'AUBÉPINE (voir page 289), de façon à obtenir 1 000 g d'extrait fluide que vous laisserez dans un lieu frais pendant trois jours avant de filtrer.

Caractères. — Liquide brun foncé de saveur astringente. Étendu de dix parties d'eau, il précipite assez abondamment et donne alors, par filtration, un liquide jaune ne précipitant pas par le tanin (R).

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT D'HYDRASTIS

Extractum hydrastidis.

Rhizome d'Hydrastis en poudre demi-fine (tamis module 26)	mille grammes	1 000
Alcool à 60°	six mille grammes	6 000

Opérez comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE CASCARA (voir page 294).

Caractères. — Extrait ferme de couleur jaune verdâtre, d'odeur vireuse, de saveur très amère et légèrement astringente. Cet extrait, dissous dans dix fois son poids d'eau distillée, donne un soluté trouble qui, après filtration, présente une couleur jaune verdâtre accentuée.

Réactions d'identité. — 1° Dissolvez 1 g d'extrait d'Hydrastis dans 4 cm³ d'eau distillée, filtrez et, à 2 cm³ de ce soluté, ajoutez 4 cm³ d'acide sulfurique dilué (R); après 15 minutes au maximum, il se formera un dépôt de cristaux jaunes *(sulfate de berbérine).*

2° Dissolvez 0,10 g d'extrait d'Hydrastis dans 10 cm³ d'eau distillée, filtrez; à 5 cm³ de ce soluté, ajoutez 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 2 cm³ d'eau de chlore (R) ou quelques cristaux de chloramine T. Il se produira une coloration rouge *(réaction de la berbérine).*

Essai. —

DOSAGE. — Dissolvez 3 g d'extrait d'Hydrastis dans 12 g d'eau distillée et dosez l'hydrastine dans ce soluté comme il est indiqué pour l'EXTRAIT D'HYDRASTIS (FLUIDE); le résidu sec obtenu ne doit pas être inférieur à 0,12 g *(hydrastine correspondant à 2 g d'extrait).*

L'extrait d'Hydrastis officinal doit contenir au minimum 6 pour cent d'hydrastine.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT D'HYDRASTIS (FLUIDE)

Extractum hydrastidis fluidum.

Rhizome d'Hydrastis en poudre demi-fine
(tamis module 26)...................... mille grammes 1 000
Alcool à 70°.............................. Q. S.

Humectez uniformément la poudre avec 350 g d'alcool à 70°. Après un contact de 2 heures en vase clos, introduisez la masse dans un percolateur. Ajoutez de l'alcool à 70° conformément aux règles de la lixiviation (voir page 453) et laissez macérer pendant 24 heures. Continuez l'opération comme il est indiqué pour l'EXTRAIT FLUIDE D'AUBÉPINE (voir page 289).

Caractères. — Liquide jaune brun, d'odeur vireuse rappelant celle de la teinture d'opium, de saveur très amère, se troublant fortement par addition de dix parties d'eau, et donnant alors, par filtration, une liqueur limpide, jaune, qui précipite par addition de tanin (R).

RÉACTIONS D'IDENTITÉ. — 1° A 2 cm³ d'extrait, ajoutez 4 cm³ d'acide sulfurique dilué (R) et laissez reposer. Il devra se produire, au bout de 15 minutes au maximum, un dépot de cristaux jaunes *(sulfate de berbérine).*

2° Diluez 1 cm³ d'extrait avec 15 cm³ d'eau distillée. A 5 cm³ de la solution, ajoutez 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal, puis 2 cm³ d'eau de chlore (R), ou quelques cristaux de chloramine T. Il devra se produire aussitôt une coloration rouge *(réaction de la berbérine).*

Essai. —

DOSAGE DE L'HYDRASTINE. — Pesez exactement 15 g d'extrait fluide dans une capsule tarée. Évaporez au bain-marie jusqu'à réduction à 5 g. Reprenez le résidu par environ 10 cm³ d'eau distillée et versez la solution dans un flacon de 150 cm³. Ajoutez successivement 10 g d'éther de pétrole (R), 50 g d'éther éthylique et 5 g d'ammoniaque officinale. Abandonnez le mélange pendant 1 heure, en agitant vivement et fréquemment. Séparez la solution éthérée et filtrez-la sur un filtre sec.

Introduisez 50 g de cette solution dans une ampoule à décantation, et épuisez-les avec 10 cm³ d'un mélange composé d'une partie d'acide chlorhydrique officinal et de quatre parties d'eau, puis deux fois avec 5 cm³ d'eau additionnée de quelques gouttes d'acide chlorhydrique officinal. Réunissez les solutions acides dans une ampoule à décantation; ajoutez un excès d'ammoniaque officinale, et agitez fortement avec 50 g d'éther éthylique. Laissez reposer. Décantez le liquide éthéré et filtrez-le sur un filtre sec. Pesez 40 g du liquide filtré dans un récipient taré. Évaporez au bain-marie jusqu'à poids constant. Soit *a* le poids du résidu d'hydrastine.

Teneur pour cent en hydrastine de l'extrait essayé :

$$a \times 10$$

L'extrait fluide d'Hydrastis officinal doit contenir au minimum 2 pour cent d'hydrastine.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT D'IPÉCACUANHA

Extractum ipecacuanhæ.

Racine d'Ipécacuanha en poudre demi-fine (tamis module 26)	mille grammes	1 000
Alcool à 70°	six mille grammes	6 000

Humectez uniformément la poudre avec 500 g d'alcool. Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez la masse dans un percolateur. Continuez l'opération comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE CASCARA (voir page 294).

Caractères. — Extrait de consistance ferme, brun foncé, de saveur légèrement amère, nauséeuse, donnant avec l'eau une solution trouble.

RÉACTION D'IDENTITÉ. — Faites dissoudre 0,10 g d'extrait dans dix gouttes d'acide chlorhydrique dilué (R); ajoutez une parcelle d'hypochlorite de calcium technique, il se produira une coloration jaune orangé.

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOÏDES TOTAUX. — Dissolvez au bain-marie 1,20 g d'extrait d'Ipécacuanha dans 10 g d'eau, ajoutez 10 g de pierre ponce en poudre (R) purifiée. Desséchez au bain-marie, en agitant avec une baguette, et pulvérisez le produit.

Traitez cette poudre suivant les indications données à l'article IPÉCACUANHA (voir page 423) en supprimant l'addition d'eau destinée à agglomérer la poudre et en remplaçant les 5 cm³ d'ammoniaque officinale diluée au cinquième par 2 cm³ d'ammoniaque officinale.

Teneur pour cent en alcaloïdes de l'extrait essayé :

$$\frac{n \times 0{,}0241 \times 50 \times 100}{V}$$

L'extrait d'Ipécacuanha officinal doit contenir au minimum 6 pour cent et au maximum 8 pour cent d'alcaloïdes totaux.

Essai rapide. — Prenez 0,20 g d'extrait, dissolvez-les dans 5 cm³ d'une solution d'acide chlorhydrique officinal à 1 pour cent. Ajoutez 11 cm³ de mercuri-iodure de potassium en solution neutre, diluée (R). Agitez ; après quelques minutes de contact, filtrez. Le filtrat ne doit plus précipiter par une nouvelle addition de réactif *(teneur inférieure à 8 pour cent).*

Répétez l'essai sur 0,20 g d'extrait et en ajoutant 8,5 cm³ de mercuri-iodure de potassium en solution neutre, diluée (R). Le filtrat doit précipiter par une nouvelle addition de réactif *(teneur supérieure à 6 pour cent).*

Coefficient moyen de précipitation pour 1 cm³ de réactif : 0,001 45.

Emploi. — *Sirop d'Ipécacuanha.*

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE JUSQUIAME NOIRE

Extractum hyoscyami nigri.

Feuilles de Jusquiame noire en poudre demi-fine (tamis module 26).............	mille grammes	1 000
Alcool à 70°..........................	six mille grammes	6 000

Préparez cet extrait comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE BELLADONE (voir page 290).

Caractères. — Extrait ferme, de couleur verdâtre, d'odeur vireuse, donnant avec l'eau un soluté trouble, entièrement soluble dans l'alcool à 70°, qu'il colore en vert foncé.

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOÏDES. — Opérez comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE BELLADONE (voir page 290), et ramenez au titre convenable suivant le procédé indiqué.

L'extrait de Jusquiame noire officinal doit contenir 1 pour cent d'alcaloïdes totaux rapportés à un extrait à 10 pour cent d'eau.

Emploi. — *Pilules de Jusquiame et de Valériane composées.*

TOXIQUE. — **TABLEAU A.**

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE KINKELIBA (FLUIDE)

Extractum combreti fluidum.

Feuilles de Kinkéliba en poudre demi-fine (tamis module 26)	mille grammes	1 000
Alcool à 60^{c}	Q. S.	

Humectez uniformément la poudre avec 450 g d'alcool Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez dans un percolateur, ajoutez de l'alcool conformément aux règles habituelles de la lixiviation (voir page 453), laissez macérer 24 heures. Continuez l'opération comme il est indiqué pour l'EXTRAIT FLUIDE D'AUBÉPINE (voir page 289).

Caractères. — Liquide brun rougeâtre de saveur amère, se troublant par addition de dix parties d'eau.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE KOLA

Extractum colæ.

Semences de Kola en poudre fine (tamis module 24)	mille grammes	1 000
Alcool à 60^{c}	six mille grammes	6 000
Alcool à 80^{c}	Q. S.	

Humectez uniformément la poudre de Kola avec 500 g d'alcool à 60^{c}, et après 2 heures de contact en vase clos, introduisez la masse dans un percolateur; ajoutez de l'alcool conformément aux règles de la lixiviation (voir page 453), et laissez macérer pendant 48 heures.

Procédez à la lixiviation avec le reste de l'alcool prescrit, en mettant de côté les 1 000 premiers g de colature. Distillez les liqueurs pour en retirer l'alcool en n'ajoutant qu'à la fin les 1 000 premiers g mis de côté et concentrez au bain-marie à une température inférieure à 50° et sous pression réduite jusqu'à consistance d'extrait ferme.

Il peut arriver qu'au cours de l'évaporation l'extrait devienne granuleux; dans ce cas, lorsque l'extrait aura acquis une consistance molle, ajoutez-y environ le huitième de son poids d'alcool à 80^{c}, mélangez exactement et achevez l'opération comme il est dit ci-dessus.

Caractères. — Extrait de couleur marron. Dissous dans dix fois son poids d'eau distillée, il donne un soluté très trouble qui, après filtration, présente une couleur rougeâtre assez intense.

Essai. —

DOSAGE DE LA CAFÉINE. — Dissolvez 3 g d'extrait de Kola dans 10 g d'eau distillée, ajoutez 15 g d'oxyde de magnésium et triturez dans un mortier de manière à obtenir un mélange bien homogène et pulvérulent que vous abandonnerez à lui-même pendant 1 heure. Introduisez-le alors dans un ballon bien sec, d'une capacité de 250 cm³.

Ajoutez 150 g de chloroforme et tarez le tout. Adaptez ensuite au col de ce ballon un réfrigérant à reflux.

Faites bouillir doucement au bain-marie pendant 45 minutes. Laissez refroidir; pesez de nouveau le ballon; rétablissez au besoin le poids primitif par addition de chloroforme. Agitez, et filtrez 100 g de la solution chloroformique *(correspondant sensiblement à 2 g d'extrait)* dans un vase conique préalablement taré, en ayant soin de couvrir le filtre pour éviter l'évaporation du chloroforme.

Évaporez avec précaution au bain-marie. Desséchez complètement le résidu à l'étuve à 100° jusqu'à poids constant. Pesez après refroidissement.

Le poids du résidu de caféine obtenu correspondant à 2 g d'extrait ne doit pas être inférieur à 0,10 g.

Délayez ce résidu dans une petite quantité d'acide nitrique (R) et évaporez; vous obtiendrez une masse de couleur brun rouge qui se dissoudra dans l'ammoniaque concentrée (R) en donnant une liqueur rouge violacé.

L'extrait de Kola officinal doit contenir au minimum 5 pour cent de caféine, libre et combinée, exprimée en caféine anhydre.

Emploi. — *Saccharure granulé de Kola.*

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE KOLA (FLUIDE)

Extractum colæ fluidum.

Semences de Kola en poudre fine (tamis module 24) .... mille grammes 1 000
Alcool à 60° .... Q. S.

Humectez uniformément la poudre avec 500 g d'alcool. Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez-la dans un percolateur. Ajoutez de l'alcool conformément aux règles de la lixiviation (voir page 453), laissez macérer pendant 48 heures.

Continuez l'opération comme il est indiqué pour l'EXTRAIT FLUIDE D'AUBÉPINE (voir page 289), en ayant soin d'employer de l'alcool à 60° pour compléter le poids de 1 000 g. Laissez reposer pendant quatre jours et filtrez.

Caractères. — Liquide de couleur rouge foncé, à odeur de Kola, de saveur amère et astringente. Étendu de dix parties d'eau, il donne un précipité brun jaunâtre; par filtration, on obtient ensuite un liquide jaune rougeâtre, qui précipite abondamment par addition de tanin (R).

Essai. —

DOSAGE DE LA CAFÉINE. — Pesez dans une petite capsule tarée 15 g de l'extrait fluide à essayer. Évaporez au bain-marie jusqu'à perte de 8 g. Versez dans un mortier à forme basse l'extrait ainsi réduit; lavez la capsule avec 2 cm³ d'eau distillée employée en quatre fois; ajoutez 10 g d'oxyde de magnésium et triturez longtemps la masse de façon à obtenir un mélange homogène et bien pulvérulent que vous abandonnerez à lui-même pendant 1 heure.

Placez ensuite le mélange dans un ballon bien sec, de 250 cm³ de capacité, ajoutez 150 g de chloroforme; tarez le ballon auquel vous adapterez un réfrigérant à reflux; et terminez l'opération comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE KOLA (voir page 308).

Vous devrez obtenir au minimum 0,125 g de résidu *(correspondant à 10 g d'extrait fluide)*, constitué par de la caféine blanche et presque pure.

L'extrait fluide de Kola officinal doit contenir au minimum 1,25 pour cent de caféine.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE KOLA STABILISÉE

Extractum colæ stabilisatae.

Semences de Kola stabilisées en poudre fine (tamis module 24)	mille grammes	1 000
Alcool à 60°	six mille grammes	6 000

Opérez comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE GENTIANE STABILISÉE (voir page 301).

Caractères. — Extrait mou brun rouge de saveur amère.

Essai. —

DOSAGE DE LA CAFÉINE. — Dosez la caféine comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE KOLA (voir page 308). L'extrait de Kola stabilisée officinal doit contenir au minimum 5 pour cent de caféine, libre et combinée, exprimée en caféine anhydre.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE MARRON D'INDE STABILISÉ

Extractum æsculi stabilisati.

Marrons d'Inde frais	mille grammes	1 000
Alcool à 75°	mille grammes	1 000
Alcool à 60°	mille grammes	1 000

Décortiquez les marrons frais et stabilisez-les avec l'alcool à 75° comme il est indiqué à l'article ALCOOLATURE DE MARRON D'INDE STABILISÉ (voir page 32).

Séchez les marrons stabilisés et broyez-les grossièrement. Faites bouillir au réfrigérant à reflux la poudre de marron d'Inde avec son poids d'alcool à 60° pendant 2 heures. Filtrez les deux liqueurs alcooliques et évaporez-les sous pression réduite jusqu'à consistance d'extrait mou.

Caractères. — Extrait brun.

Emploi. — *Suppositoires d'extraits de Belladone et de marron d'Inde.*

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE MUGUET

Extractum convallariæ majalis.

Muguet récolté récemment et desséché (plante entière en floraison)	cinq cents grammes	500
Eau distillée bouillante	six mille grammes	6 000

Incisez la plante et faites-la infuser pendant 12 heures dans la moitié de la quantité d'eau prescrite. Exprimez, puis faites une seconde infusion avec le marc et le reste de l'eau.

Exprimez de nouveau, réunissez les deux liqueurs que vous évaporerez en consistance d'extrait mou. Faites ensuite dissoudre cet extrait dans dix fois son poids d'eau distillée froide; filtrez, évaporez au bain-marie, à température inférieure à 50° et sous pression réduite jusqu'à consistance d'extrait ferme.

Caractères. — Extrait de saveur amère.

Dissous dans 100 cm³ d'eau distillée, 1 g d'extrait de Muguet donne un soluté de couleur jaune verdâtre.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE NOIX VOMIQUE

Extractum nucis vomicæ.

Noix vomique en poudre demi-fine (tamis module 26)	mille grammes	1 000
Alcool à 70ᶜ	six mille grammes	6 000
Éther rectifié	Q. S.	
Lactose	Q. S.	
Eau distillée bouillante	Q. S.	

Humectez uniformément la poudre avec 800 g d'alcool; après 24 heures de contact en vase clos, introduisez-la dans un percolateur. Ajoutez de l'alcool conformément aux règles de la lixiviation (voir page 453). Laissez macérer pendant 24 heures, puis lixiviez avec le reste de l'alcool prescrit, en mettant de côté les 1 000 premiers g de la colature. Distillez les liqueurs pour en retirer l'alcool en n'ajoutant qu'à la fin les 1 000 premiers g mis de côté. Évaporez le résidu dans une capsule tarée jusqu'à réduction à 150 g environ. Versez ce résidu dans un flacon d'une capacité de 500 cm³; lavez la capsule avec 50 cm³ d'eau bouillante et versez encore les eaux de lavage dans le flacon.

Laissez refroidir, ajoutez 50 cm³ d'éther, agitez par renversements successifs de façon à éviter la formation d'une émulsion; laissez reposer et décantez l'éther; répétez deux fois la même opération. Rejetez les solutions éthérées contenant surtout la matière grasse des graines.

Évaporez les liqueurs aqueuses au bain-marie, à une température inférieure à 50° et sous pression réduite, puis dans une étuve, de façon à obtenir un extrait sec que vous pulvériserez. Désséchez de nouveau à l'étuve et introduisez dans un flacon bien bouché.

Procédez ensuite au dosage des alcaloïdes comme il est dit plus loin; ajoutez, s'il y a lieu, du lactose pour amener l'extrait au titre officinal.

Caractères. — Extrait pulvérulent, de couleur brun jaunâtre, de saveur fortement amère, très hygroscopique, donnant avec l'eau une solution trouble.

Réactions d'identité. — Dans un flacon de 60 cm³ muni d'un bouchon en verre, introduisez une solution de 0,10 g d'extrait de noix vomique dans 5 cm³ d'alcool à 70ᶜ, avec 5 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 10 pour cent (R), et 20 cm³ d'éther éthylique. Agitez fortement pendant 5 minutes. Laissez reposer.

Décantez 5 cm³ de solution éthérée que vous diviserez dans deux capsules de porcelaine. Éliminez l'éther au bain-marie.

Ajoutez au résidu de la première capsule, en mélangeant inti-

mement 0,20 g de dichromate de potassium (R) pulvérisé. Passez sur le mélange un agitateur préalablement trempé dans l'acide sulfurique officinal; il se formera une coloration violette *(strychnine)*.

Au résidu de la seconde capsule, ajoutez quelques gouttes d'acide nitrique officinal, il se développera une coloration rouge *(brucine)*.

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOÏDES. — Mélangez 1,80 g d'extrait avec 10 g de pierre ponce (R) en poudre purifiée et effectuez le dosage par la méthode indiquée à l'article NOIX VOMIQUE (voir page 517), en utilisant 2 g d'ammoniaque pour libérer les alcaloïdes.

L'extrait de noix vomique officinal doit contenir 16 pour cent d'alcaloïdes. Il est toléré une variation de titre de 15,5 à 16,5 pour cent. Soit t le poids d'alcaloïdes pour cent. Le poids m d'extrait ajusté à 16 pour cent d'alcaloïdes après addition de lactose sera donné par la formule :

$$m = \frac{t \times 100}{16}$$

Le poids de lactose à ajouter sera : $m - 100$.

Emploi. — *Teinture de noix vomique.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

EXTRAITS D'OPIUM

Extracta opii.

EXTRAIT D'OPIUM

Extractum opii.

EXTRAIT THÉBAÏQUE

Opium officinal	mille grammes	1 000
Eau distillée	douze mille grammes	12 000

Coupez l'opium en tranches très minces et divisez-le dans les deux tiers de l'eau, de façon à obtenir une bouillie claire. Laissez macérer pendant 24 heures; passez et exprimez. Versez sur le marc le reste de la quantité d'eau prescrite, agitez. Après 12 heures de macération, passez avec expression.

Réunissez les deux liqueurs, filtrez et évaporez au bain-marie jusqu'à consistance d'extrait mou.

Reprenez cet extrait par dix parties d'eau distillée froide; laissez reposer le soluté pour séparer les matières insolubles; filtrez et évaporez au bain-marie en consistance d'extrait ferme.

Caractères. — Extrait de couleur brun rougeâtre, d'odeur vireuse rappelant celle de l'opium. Dissous à froid dans dix fois son poids d'eau distillée, l'extrait d'opium donne un soluté légèrement louche.

RÉACTION D'IDENTITÉ. — Dissolvez 0,25 g d'extrait d'opium dans 5 g d'eau distillée, ajoutez une à deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal, puis 10 cm³ d'éther; agitez et laissez reposer. Décantez ensuite cet éther dans un tube à essais et agitez-le avec 2 à 3 cm³ d'eau renfermant une goutte de solution de chlorure ferrique (R); par le repos, le liquide aqueux se sépare coloré en rouge *(acide méconique)*.

Essai. —

DOSAGE DE L'EAU, DE L'EXTRAIT AQUEUX CALCIQUE ET DE LA MORPHINE. — Opérez comme il est indiqué à l'article OPIUM OFFICINAL (voir page 527).

L'extrait d'opium officinal doit contenir 20 pour cent de morphine anhydre.

Dans le cas où cet extrait renfermerait plus de 20 pour cent de morphine anhydre, vous le ramènerez au titre voulu par addition de la quantité nécessaire d'un extrait de titre inférieur ou, à défaut, d'extrait de Chiendent.

Essai rapide. — Dissolvez 0,20 g d'extrait d'opium dans 20 cm³ de soluté d'hydroxyde de calcium (R). Filtrez; prélevez 10 cm³ de la solution filtrée. Acidifiez par une solution d'acide chlorhydrique officinal à 4 pour cent, et ajoutez 8 cm³ de mercuri-iodure de potassium en solution neutre, diluée (R). Agitez et filtrez. Le filtrat devra précipiter par une nouvelle addition de réactif *(teneur supérieure à 18)*.

Répétez le même essai avec 0,20 g d'extrait, en employant 9 cm³ de réactif. Le filtrat ne devra pas précipiter par une nouvelle addition de réactif *(teneur inférieure à 21,50)*.

Coefficient moyen de précipitation pour 1 cm³ : 0,002 4.

Emploi. — *Pâte officinale à l'Eucalyptus. Pâte officinale de Réglisse. Pâte officinale de Réglisse, au goudron et au baume de Tolu. Pilules de Cynoglosse opiacées. Sirop d'espèces pectorales. Teinture d'opium.*

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT TOTAL D'OPIUM

Extractum totum opii.

L'extrait total d'opium est constitué principalement par les chlorhydrates des alcaloïdes de l'opium.

Préparation. — Coupez une masse d'opium de 1 kg en tranches minces de deux à trois millimètres d'épaisseur. Versez trois litres d'eau distillée par petites portions sur l'opium ainsi divisé, en malaxant de façon à obtenir une masse homogène. Laissez en contact pendant 12 heures. Filtrez au moyen du vide de façon à recueillir la plus grande quantité possible de liquide. Reprenez le marc resté sur le filtre et délayez-le avec deux litres d'eau distillée. Laissez en contact pendant 12 heures. Séparez à nouveau le marc par filtration et reprenez-le une seconde fois par deux litres d'eau distillée. Laissez en contact pendant 12 heures et filtrez. Réunissez

les trois filtrats dans un récipient que vous laisserez pendant 24 heures à la température de 0°. Ajoutez alors 15 g de noir animal en agitant fortement. Filtrez. Au filtrat clair ainsi obtenu, ajoutez une solution saturée de carbonate bipotassique jusqu'à ce que le mélange présente une faible alcalinité à la phénolphtaléine (R). Laissez en contact pendant une demi-heure, vérifiez que la réaction est encore alcaline, sinon ajoutez une petite quantité de carbonate bipotassique pour que le liquide présente une faible alcalinité.

Laissez reposer 1 heure. Recueillez sur un entonnoir à filtration au moyen du vide le précipité d'alcaloïdes obtenu. Lavez-le jusqu'à ce que les eaux de lavage ne présentent plus de réaction alcaline à la phénolphtaléine (R). Conservez le filtrat réuni aux eaux de lavage.

Recueillez le précipité et séchez-le dans le vide. Le poids du précipité ainsi desséché sera généralement compris entre 170 g et 200 g.

D'autre part, agitez le mélange du filtrat et des eaux de lavage, soit huit litres environ, avec 500 cm³ de chloroforme. Décantez le chloroforme et renouvelez à deux reprises cette extraction en employant chaque fois 500 cm³ de chloroforme. Avant chaque extraction chloroformique, ajoutez une quantité suffisante de carbonate bipotassique de façon que le liquide conserve une réaction fortement alcaline. Réunissez les solutions chloroformiques dans une ampoule à décantation. Ajoutez dans cette ampoule du carbonate bipotassique sec et laissez-le en contact avec le chloroforme pendant 24 heures. Filtrez. Distillez le chloroforme à basse température et terminez la distillation sous pression réduite. Reprenez le résidu de distillation par 400 cm³ d'alcool absolu en chauffant légèrement pour le dissoudre complètement. Délayez dans la solution ainsi obtenue le précipité d'alcaloïdes précédemment recueilli. Neutralisez avec de l'alcool absolu chlorhydrique (R) jusqu'à réaction acide au rouge Congo (R). Laissez en contact 12 heures. Vérifiez à nouveau que le liquide possède une réaction acide et ajoutez par petites portions 600 cm³ d'éther éthylique anhydre en agitant constamment. Laissez reposer 12 heures à basse température dans un flacon bien bouché. Les chlorhydrates d'alcaloïdes cristallisent. Filtrez rapidement de façon à les recueillir et séchez la poudre ainsi obtenue à basse température.

Effectuez le dosage de la morphine dans la poudre obtenue. L'extrait total d'opium doit contenir 50 pour cent de morphine anhydre, soit 66 pour cent de chlorhydrate de morphine. Dans le cas où la poudre obtenue ne posséderait pas ce titre, dissolvez-la dans trois litres cinq cents d'eau distillée et ajoutez la quantité nécessaire de chlorhydrate de morphine pour obtenir le titre voulu. Laissez reposer le liquide plusieurs jours et filtrez. Distillez le liquide sous pression réduite jusqu'à obtention d'un résidu sec. Pulvérisez ce résidu et tamisez-le au tamis module 32. Vous obtiendrez ainsi environ 180 g d'extrait total d'opium. Dans le cas où le produit obtenu aurait un titre supérieur en morphine, délayez-le avec un extrait total de titre inférieur ou avec du lactose.

Caractères. — Poudre jaune grisâtre, entièrement soluble dans vingt fois son poids d'eau froide.

Essai. —

1° DOSAGE DE L'EAU, DE L'EXTRAIT AQUEUX CALCIQUE ET DE LA MORPHINE. — Opérez comme il est indiqué à l'article OPIUM (voir page 527).

2° DOSAGE DES ALCALOÏDES DE L'OPIUM AUTRES QUE LA MORPHINE. — Dissolvez 0,40 g d'extrait total d'opium dans 20 cm³ d'eau. Ajoutez 10 cm³ d'une solution normale d'hydroxyde de sodium, 10 cm³ de chloroforme, 30 cm³ d'éther éthylique. Agitez pendant 1 minute. Séparez le liquide éthéro-chloroformique. Recommencez l'extraction avec les mêmes quantités d'éther et de chloroforme et terminez l'extraction en utilisant 10 cm³ de chloroforme.

Filtrez les solutions éthéro-chloroformiques réunies. Évaporez-les à sec dans une capsule tarée et pesez le résidu. Celui-ci constitué par un mélange de narcotine, papavérine, codéine, etc..., doit peser au moins 0,12 g, ce qui correspond à 30 pour cent.

L'extrait total d'opium officinal doit contenir 50 pour cent de morphine anhydre et 30 pour cent d'alcaloïdes de l'opium autres que la morphine.

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE PASSIFLORE (FLUIDE)

Extractum passifloræ fluidum.

Feuilles et fleurs de Passiflore en poudre demi-fine (tamis module 26)	mille grammes	1 000
Alcool à 60°	Q. S.	

Préparez cet extrait comme l'EXTRAIT FLUIDE D'AUBÉPINE (voir page 289) en ayant soin d'employer de l'alcool à 60° pour compléter le poids d'extrait à 1 000 g.

Caractères. — Liquide de couleur vert foncé, de saveur amère, donnant par addition de dix parties d'eau un trouble abondant.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE QUASSIA

Extractum quassiæ.

Bois de Quassia pulvérisé grossièrement (tamis module 32)	mille grammes	1 000
Eau distillée	six mille grammes	6 000

Faites macérer la poudre de Quassia dans 4 000 g d'eau pendant 12 heures; faites digérer ensuite au bain-marie à 80° pendant 2 heures; passez et exprimez à la presse.

Ajoutez au résidu le reste de l'eau, faites une seconde digestion de 2 heures au bain-marie à la même température et exprimez de nouveau à la presse.

Réunissez les liqueurs, concentrez-les au bain-marie jusqu'à réduction à 1 500 g; laissez reposer pendant 12 heures, filtrez et évaporez jusqu'à consistance d'extrait ferme.

Caractères. — Extrait brun foncé de saveur très amère, donnant avec l'eau une solution légèrement trouble et très colorée.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE QUINQUINA JAUNE

Extractum cinchonæ flavæ.

EXTRAIT ALCOOLIQUE DE QUINQUINA

Quinquina jaune en poudre fine (tamis module 24)	mille grammes	1 000
Alcool à 60°	six mille grammes	6 000

Humectez uniformément la poudre de Quinquina avec 500 g d'alcool. Continuez l'opération comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE CASCARA (voir page 294), mais, lorsque l'extrait possède la consistance du miel, continuez la dessiccation à l'étuve sans dépasser 50°, de manière à obtenir un extrait sec.

Caractères. — Extrait de couleur brun rougeâtre, de saveur très amère et légèrement aromatique, donnant avec l'eau une solution trouble. Cet extrait est presque entièrement soluble dans l'alcool à 60°; le soluté présente une couleur rougeâtre et, étendu de quatre à cinq fois son volume d'eau distillée, il donne, après filtration, un liquide qui, légèrement acidifié, précipite abondamment par le mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R).

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOIDES TOTAUX. — Opérez exactement comme il est indiqué à l'article EXTRAIT DE QUINQUINA ROUGE (voir ci-après) en utilisant, comme dans ce dernier cas, une prise d'essai voisine de 0,60 g d'extrait, exactement pesée.

L'extrait de Quinquina jaune officinal doit contenir au minimum 12 pour cent d'alcaloïdes totaux.

Essai rapide. — Prenez 0,50 g d'extrait, dissolvez-les dans 10 cm³ d'une solution d'acide chlorhydrique officinal à 1 pour cent. Ajoutez 5,5 cm³ de mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R). Agitez. Après quelques instants de contact, filtrez. Le filtrat devra précipiter par une nouvelle addition de réactif. La teneur en alcaloïdes de l'extrait sera supérieure à 12 pour cent.

Coefficient moyen de précipitation pour 1 cm³ de réactif : 0,011.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE QUINQUINA ROUGE

Extractum cinchonæ rubræ.

EXTRAIT AQUEUX DE QUINQUINA

Quinquina rouge en poudre fine, (tamis module 24)......................	mille grammes	1 000
Eau distillée......................	quinze mille grammes	15 000

Faites macérer pendant 48 heures la poudre de Quinquina dans les deux tiers de la quantité d'eau prescrite, en agitant de temps en temps. Passez le liquide à travers une toile et exprimez fortement. Versez sur le marc le reste de l'eau et faites une deuxième macération en opérant comme pour la première.

Réunissez les liquides provenant de ces deux opérations, laissez déposer, décantez et évaporez au bain-marie jusqu'à réduction à 2 000 g. Laissez refroidir, filtrez et évaporez finalement au bain-marie à une température inférieure à 50° et sous pression réduite jusqu'à consistance d'extrait mou.

Caractères. — Extrait brun rougeâtre, de saveur très amère et aromatique. Il donne un soluté légèrement trouble lorsqu'on le dissout dans dix fois son poids d'eau distillée. Ce soluté, légèrement acidifié, précipite abondamment par le mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R).

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOIDES TOTAUX. — Dans une petite capsule de porcelaine, dissolvez à une douce chaleur une prise d'essai p exactement pesée voisine de 0,60 g, d'extrait mou de Quinquina rouge dans 3 g d'un mélange de 2,50 g d'acide chlorhydrique dilué (R) et de 6,50 g d'eau. Versez la solution dans une fiole conique de 100 cm³; lavez la capsule avec le reste de l'eau acidifiée employée en trois fois et réunissez les eaux de lavage à la solution d'extrait. Ajoutez 25 g d'éther éthylique et 25 g de chloroforme. Agitez quelques instants. Ajoutez 4 cm³ de lessive de soude (R) ; agitez pendant 10 minutes puis ajoutez 25 cm³ d'éther et continuez comme il est indiqué à l'article QUINQUINA ROUGE (voir page 696).

La quantité d'alcaloïdes totaux contenue dans les quatre cinquièmes de la prise d'essai sera $n \times 0{,}030\,9$.

Teneur pour cent en alcaloïdes totaux de l'extrait essayé :

$$\frac{n \times 3{,}09 \times 5}{4\ p}$$

L'extrait de Quinquina rouge officinal doit contenir au minimum 8 pour cent d'alcaloïdes totaux.

Essai rapide. — Dissolvez 1 g d'extrait dans 5 cm³ d'une solution d'acide chlorhydrique officinal à 1 pour cent et ajoutez 7 cm³ de mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R). Agitez; après quelques instants de contact, filtrez. Le filtrat devra précipiter par une nouvelle addition de réactif.

La teneur en alcaloïdes de l'extrait sera supérieure à 8 pour cent.

Coefficient moyen de précipitation pour 1 cm³ de réactif : 0,011.

Observation. — En l'absence de spécification, on délivrera l'extrait de Quinquina rouge.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE QUINQUINA ROUGE (FLUIDE)

Extractum cinchonæ rubræ fluidum.

EXTRAIT FLUIDE DE QUINQUINA

Écorce de Quinquina rouge en poudre demi-fine (tamis module 26)............	mille grammes	1 000
Acide chlorhydrique officinal dilué.....	deux cents grammes	200
Alcool à 95°........................	cent vingt grammes	120
Eau distillée.................................	Q. S.	

Préparez une liqueur acide en ajoutant 130 g d'acide chlorhydrique officinal dilué à 4 000 g d'eau distillée. Humectez uniformément la poudre avec 600 g de cette liqueur, de manière à avoir une masse homogène. Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez celle-ci dans un percolateur non métallique, ajoutez la solution chlorhydrique en vous conformant aux règles de la lixiviation (voir page 453).

Laissez macérer pendant 48 heures. Procédez à la lixiviation, recueillez et mettez à part les 600 g de liquide écoulés en premier lieu.

Achevez l'opération, d'abord avec le reste de la solution chlorhydrique précédente puis avec 8 000 g d'eau additionnés de 20 g d'acide chlorhydrique dilué, et ensuite avec de l'eau distillée jusqu'à épuisement de la poudre, c'est-à-dire jusqu'à ce que deux gouttes du liquide ne se troublent plus par addition de quatre gouttes de solution de carbonate disodique à 20 pour cent (R).

Concentrez la totalité des liqueurs jusqu'à réduction à 230 g, que vous mélangerez à la portion mise à part; ajoutez encore 50 g d'acide chlorhydrique dilué; agitez, laissez reposer, filtrez et complétez le poids de 1 000 g avec 120 g d'alcool à 95c.

Caractères. — Liquide rouge brun, limpide, de saveur amère astringente, d'odeur franche de Quinquina, ne se troublant pas par addition d'eau ou d'alcool.

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOÏDES TOTAUX. — Dans une fiole conique de 100 cm³ tarée, pesez exactement une prise d'essai p voisine de 1,20 g d'extrait fluide en vous servant d'un tube effilé; ajoutez un mélange de 2,50 g d'acide chlorhydrique dilué (R) et de 6,50 g d'eau. Continuez comme il est indiqué à l'article EXTRAIT DE QUINQUINA ROUGE (voir page 317).

Teneur pour cent en alcaloïdes totaux de l'extrait essayé :

$$\frac{n \times 3,09 \times 5}{4p}$$

L'extrait fluide de Quinquina rouge officinal doit contenir 3,5 pour cent d'alcaloïdes totaux.

Essai rapide. — Prenez 1 g d'extrait, délayez-le dans 5 cm³ d'une solution d'acide chlorhydrique officinal à 1 pour cent, ajoutez 3,20 cm³ de mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R). Après quelques minutes de contact, filtrez. Le filtrat devra précipiter par une nouvelle addition de réactif.

La teneur en alcaloïdes de l'extrait sera supérieure à 3,5 pour cent.

Coefficient moyen de précipitation pour 1 cm³ de réactif : 0,011.

Emploi. — *Vin de Quinquina préparé avec l'extrait.*

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE RATANHIA

Extractum krameriæ.

Racine de Ratanhia en poudre fine (tamis module 24)	mille grammes	1 000
Eau distillée	huit mille grammes	8 000

Faites une première macération avec 5 000 g d'eau pendant 12 heures. Passez avec expression. Faites avec le marc et le reste de l'eau une seconde macération pendant le même temps. Réunissez les deux liqueurs, portez-les à l'ébullition et filtrez à chaud. Évaporez au bain-marie à une température inférieure à 50°, et sous pression réduite jusqu'à consistance d'extrait mou et continuez la dessiccation à l'étuve, de manière à obtenir un extrait sec.

Caractères. — Extrait brun rouge, de saveur très astringente, donnant à chaud, avec l'eau, un soluté limpide qui se trouble par refroidissement.

Réaction d'identité. — Faites dissoudre à chaud 0,25 g d'extrait dans 5 g d'eau distillée. Après refroidissement, agitez avec 10 cm^3 d'éther éthylique; décantez l'éther et évaporez-le. Dissolvez le résidu de l'évaporation dans l'eau chaude, laissez refroidir et ajoutez deux gouttes de solution de chlorure ferrique (R) et un peu de carbonate monosodique, agitez et filtrez; le liquide filtré devra présenter une coloration verte après l'addition de solution de chlorure ferrique (R) et violette après l'addition du carbonate monosodique.

Emploi. — *Sirop de Ratanhia. Suppositoires d'extrait de Ratanhia.*

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE RÉGLISSE

Extractum glycyrrhizæ.

Racine de Réglisse coupée et contusée..	mille grammes	1 000
Eau distillée........................	huit mille grammes	8 000
Ammoniaque officinale...............	Q. S.	

Faites macérer la racine, pendant 12 heures, dans 5 000 g d'eau additionnée de 20 g d'ammoniaque. Passez avec expression. Faites avec le marc et le reste de l'eau additionnée de 4 g d'ammoniaque par litre une seconde macération de 12 heures. Réunissez les deux liqueurs, laissez déposer; décantez; portez à l'ébullition, filtrez à chaud et évaporez au bain-marie à une température inférieure à 50° et sous pression réduite jusqu'à consistance d'extrait mou.

Caractères. — Extrait brun, de saveur sucrée, donnant avec l'eau une solution neutre et trouble, devenant limpide par addition d'ammoniaque officinale; les acides y déterminent un précipité abondant qui se redissout dans un excès d'ammoniaque.

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT BRUT DE RÉGLISSE

Extractum glycyrrhizæ crudum.

SUC DE RÉGLISSE

Le produit commercial nommé improprement suc de Réglisse est l'extrait aqueux desséché de la racine de Réglisse auquel se

trouvent mélangés les sels terreux provenant de l'eau commune ayant servi à sa préparation, ainsi que les produits de l'altération de l'extrait par la chaleur. On y rencontre souvent des matières ajoutées telles que le sucre, l'amidon, etc.

Caractères. — L'extrait brut de Réglisse se présente, soit en poudre, soit en masses, soit en bâtons cylindriques aplatis à l'une des extrémités, soit en billes. Il est noir et cassant; sa cassure est brillante. Il peut se pulvériser dans un mortier. Sa saveur est sucrée, avec, quelquefois, une certaine âcreté. Il est incomplètement soluble dans l'eau; ses solutions filtrées moussent par agitation et précipitent par les acides.

Essai. — 1° Desséché à l'étuve à 100°, l'extrait brut de Réglisse ne devra pas perdre plus de 15 pour cent de son poids.
2° Épuisez par l'eau froide 1 g de suc de Réglisse préalablement desséché à 100°. Filtrez et évaporez le liquide d'épuisement; pesez le résidu obtenu, celui-ci ne devra pas être inférieur à 80 pour cent.
3° Incinéré, l'extrait brut de Réglisse ne devra pas donner plus de 8 pour cent de cendres. La réaction de ces cendres sera fortement alcaline.

Dosage de la glycyrrhizine. — Dissolvez 3 g d'extrait brut de Réglisse, préalablement desséché à 100°, dans 30 cm³ d'eau distillée additionnés de cinq gouttes d'ammoniaque officinale. Filtrez et recueillez 20 cm³ du filtrat correspondant à 2 g du produit desséché. Ajoutez à ce filtrat 2,5 cm³ d'acide sulfurique officinal. Laissez en contact 24 heures. Décantez sur un filtre à plis le liquide limpide. Lavez le résidu avec 30 cm³ d'eau distillée employés en plusieurs fois, en vous servant de ce liquide pour laver le filtre. Dissolvez le résidu avec 2 cm³ d'ammoniaque officinale et filtrez la solution sur le filtre. Lavez la fiole et le filtre avec de l'eau distillée contenant cinq gouttes d'ammoniaque pour 10 cm³ jusqu'à ce que le liquide filtre incolore. Évaporez le filtrat au bain-marie dans un cristallisoir taré que vous placerez à l'étuve à 100° pendant 1 heure. Pesez. Au poids de glycyrrhizine ainsi obtenu, ajoutez la quantité correspondant à l'acide glycyrrhizique dissous dans les eaux mères et les eaux de lavage (40 cm³ au total), soit 0,04 g. Le chiffre obtenu x correspond à la quantité de glycyrrhizine contenue dans 2 g de produit.
Teneur pour cent en glycyrrhizine du produit essayé : $x \times 50$.

L'extrait brut de Réglisse officinal doit contenir au minimum 10 pour cent de glycyrrhizine ammoniacale ainsi dosée.

Emploi. — *Pâte officinale de Réglisse. Pâte officinale de Réglisse au goudron et au baume de Tolu.*

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE RHUBARBE

Extractum rhei.

Rhizome de Rhubarbe coupé et contusé.....	mille grammes	1 000
Eau distillée........................	huit mille grammes	8 000

Faites macérer la racine de Rhubarbe dans 5 000 g d'eau pendant 12 heures. Passez avec expression. Faites avec le marc et le reste de l'eau une seconde macération de 12 heures. Réunissez les deux liqueurs, laissez déposer, décantez, portez à l'ébullition, filtrez à chaud et évaporez au bain-marie à une température inférieure à 50° et sous pression réduite jusqu'à consistance d'extrait mou.

Caractères. — Extrait brun, à odeur de Rhubarbe, de saveur amère, donnant avec l'eau une solution trouble de couleur jaune.

RÉACTION D'IDENTITÉ. — Prenez 5 cm³ d'une solution aqueuse d'extrait au vingtième. Agitez-les avec 15 cm³ d'éther éthylique; laissez reposer; décantez l'éther et additionnez-le de 5 cm³ d'eau et de cinq gouttes d'ammoniaque officinale. Le liquide aqueux doit se colorer en rouge cerise. *(Réaction due à la présence de dérivés anthraquinoniques.)*

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE SALICAIRE (FLUIDE)

Extractum lythri salicariae fluidum.

Sommités fleuries de Salicaire en poudre demi-fine (tamis module 26) .... mille grammes 1 000
Alcool à 45° .... Q. S.

Opérez comme il est indiqué pour l'EXTRAIT D'AUBÉPINE (FLUIDE) (voir page 289).

Caractères. — Liquide rouge brun se troublant par addition de dix parties d'eau.

M.-M. J.

EXTRAIT DE SCILLE

Extractum scillæ.

Squames de Scille en poudre demi-fine (tamis module 26) .... mille grammes 1 000
Alcool à 60° .... six mille grammes 6 000

Humectez uniformément la poudre de Scille avec 650 g d'alcool. Après 1 heure de contact en vase clos, introduisez la masse dans un percolateur et continuez l'opération comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE CASCARA (voir page 294), mais ne concentrez que jusqu'à consistance d'extrait mou.

Caractères. — Extrait mou, de couleur rougeâtre, de saveur âcre, donnant avec l'eau une solution trouble.

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE VALÉRIANE

Extractum valerianæ.

Racine de Valériane en poudre demi-fine
(tamis module 26).................... mille grammes 1 000
Alcool à 60°......................... six mille grammes 6 000

Préparez cet extrait avec la racine de Valériane, comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE CASCARA (voir page 294), mais ne concentrez que jusqu'à consistance d'extrait mou.

Caractères. — Extrait mou, de couleur brun foncé, à odeur caractéristique de Valériane. Il donne un soluté très trouble lorsqu'on le dissout dans dix parties d'eau distillée.

Emploi. — *Pilules de Jusquiame et de Valériane composées.*

Rev. M.-M. J.

EXTRAIT DE VALÉRIANE STABILISÉE

Extractum valerianæ stabilisatæ.

Racine de Valériane stabilisée en poudre
demi-fine (tamis module 26)............ mille grammes 1 000
Alcool à 60°......................... six mille grammes 6 000

Opérez comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE GENTIANE STABILISÉE (voir page 301).

Rev. M.-M. J.

F

FÉCULE DE POMME DE TERRE

Amylum solani.

Amidon extrait des tubercules de *Solanum tuberosum* L., SOLANACÉES.

Description. — La fécule de Pomme de terre est composée de grains isolés, pour la plupart ovoïdes, avec des couches concentriques très nettes et un hile excentrique porté par l'extrémité amincie. Ces grains typiques sont accompagnés d'autres grains plus petits, arrondis ou tronqués, parfois soudés au nombre de deux ou trois, à couches concentriques moins apparentes. La longueur des grains varie de quinze à cent dix μ.

Cette fécule présente les caractères chimiques de l'amidon de Blé, mais donne un empois plus transparent et moins fluide.

Rev. R. S.

FENOUIL DOUX

Fœniculum dulce DC., OMBELLIFÈRES.

Parties employées : *Racine, feuille, fruit.*

Description. — 1° La racine sèche se présente ordinairement dans le commerce en petits tronçons cylindriques mesurant deux à trois centimètres de longueur et cinq à dix millimètres d'épaisseur; quelques-uns, plus irréguliers, provenant de racines plus grosses et fendues longitudinalement, sont plans d'un côté et convexes de

l'autre, avec des cicatrices ou des vestiges de radicelles. L'écorce, peu épaisse, s'exfolie facilement; sa surface, grisâtre et pulvérulente, est marquée de stries longitudinales un peu sinueuses; le corps ligneux, très développé, est blanc et dur. La cassure de la racine est très fibreuse; sa section transversale montre de nombreuses stries, accompagnées de ponctuations dans la zone corticale interne de couleur brun jaunâtre.

L'odeur et la saveur de la racine sèche sont peu marquées;

2° La feuille est pourvue d'une gaine relativement très développée, portant des segments linéaires filiformes très allongés.

Elle a une odeur aromatique, une saveur à la fois pénétrante et sucrée.

3° Le fruit est elliptique, droit ou légèrement arqué, couronné par un large stylopode; il mesure dix à douze millimètres de longueur et trois à quatre millimètres de largeur. Les deux méricarpes, ordinairement soudés, sont glabres; ils présentent chacun cinq côtes saillantes, légèrement carénées, et renferment quatre larges poches à essence sur la face dorsale et deux sur la face ventrale. Leur couleur est vert pâle.

Il possède une odeur douce et suave, une saveur pénétrante et sucrée.

La poudre de fruit est brun verdâtre.

Caractères microscopiques de la poudre du fruit. — Cellules épidermiques brunes. Absence de poils. Cellules scléreuses à ponctuations obliques, parfois réticulées, du mésocarpe.

Cellules à parois épaisses de l'albumen corné, renfermant des grains d'aleurone de trois à six µ de diamètre, à enclave représentée par une macle de un à deux µ de diamètre.

Abondants globules huileux.

Emploi. — 1° Racine : *Sirop des cinq racines;* 2° Feuille fraîche : *Alcoolat vulnéraire;* 3° Fruit : *Espèces purgatives. Poudre de Réglisse composée.*

Rev. R. S.

FER (CITRATE DE) AMMONIACAL

Ferri et ammonii citras.

CITRATE FERRICO-AMMONIQUE

Soluté officinal de chlorure ferrique	deux cent soixante grammes	260
Eau distillée	onze mille grammes	11 000
Ammoniaque officinale	cent dix-huit grammes	118
Acide citrique	cent grammes	100

Mélangez séparément le soluté officinal de chlorure ferrique avec dix litres d'eau et 100 g d'ammoniaque officinale avec

un litre d'eau ; versez la solution ferrique dans la solution ammoniacale, en agitant pour bien mélanger, et assurez-vous que, finalement, le liquide présente une réaction alcaline au tournesol. Laissez déposer le précipité d'hydroxyde ferrique, décantez le liquide surnageant et lavez par décantation jusqu'à ce que les eaux de lavage, acidifiées par l'acide nitrique officinal, ne troublent plus par le nitrate d'argent (R).

Placez alors dans une capsule de porcelaine l'hydroxyde ferrique gélatineux obtenu; ajoutez 100 g d'acide citrique et enfin 18 g d'ammoniaque officinale. Faites digérer pendant quelque temps au voisinage de 60°, puis laissez refroidir, filtrez enfin et évaporez le liquide sur des assiettes ou sur des lames de verre, en chauffant à l'étuve entre 40° et 50°.

Composition analytique ;

Oxyde ferrique	24 à 26
Ammoniaque	9
Acide citrique	65

Caractères. — Lamelles ou écailles transparentes, d'un jaune brunâtre, légèrement hygroscopiques, de saveur douceâtre et à peine ferrugineuse; facilement solubles dans l'eau, insolubles dans l'alcool et dans l'éther.

La solution aqueuse de citrate de fer ammoniacal est neutre au tournesol; elle donne les réactions du fer et, après élimination du fer, celles de l'acide citrique et de l'ammonium.

Essai. — 1° Dissolvez 5 g de citrate de fer ammoniacal dans 30 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 7 cm³ de lessive de soude (R). Complétez le volume de 500 cm³ avec de l'eau distillée. Filtrez.

Prélevez 0,5 cm³ de la solution, ajoutez 9,5 cm³ d'eau, cinq gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Prélevez 2,5 cm³ du filtrat précédent, ajoutez 7,5 cm³ d'acide nitrique dilué (R) et cinq gouttes de solution de nitrate de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 5 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° Prélevez 5 cm³ du même filtrat, ajoutez 1 cm³ d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

4° Chauffez à l'ébullition 1,5 cm³ de filtrat avec 1,5 cm³ d'eau distillée et 2 cm³ de lessive de potasse (R). Filtrez; acidifiez le filtrat par l'acide acétique cristallisable (R), il ne devra pas se former de précipité blanc cristallin *(acide tartrique).*

Dosage. — Incinérez avec précaution une prise d'essai *p* voisine de 1 g, exactement pesée, reprenez par une petite quantité d'acide nitrique officinal et calcinez de nouveau jusqu'à poids constant. Pesez. Soit *a* le poids du résidu.

Teneur pour cent en oxyde ferrique du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit donner par incinération un résidu d'oxyde ferrique compris entre 24 pour cent et 26 pour cent.

Conservation. — Le citrate de fer ammoniacal doit être conservé dans des flacons bouchés avec soin.

Rev. R. P.

FER (LIMAILLE DE)

Ferrum pulveratum.

La limaille de fer s'obtient en limant un barreau de fer doux, c'est-à-dire de fer exempt de carbone, et porphyrisant ensuite, par petites portions, la limaille obtenue.

Essai. — 1° La limaille de fer ne doit pas être grasse, ni oxydée.

2° La limaille de fer devra se dissoudre dans l'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R) sans laisser de résidu supérieur à 0,5 pour cent, et en dégageant de l'hydrogène ne colorant pas le papier à l'acétate de plomb (R) *(sulfure)* au bout de 1 minute.

3° Chauffez 0,50 g de limaille de fer avec 0,50 g de chlorate de potassium et 5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement de chlore; complétez le volume de 5 cm³ avec de l'acide chlorhydrique. Filtrez. Prélevez 1 cm³ du filtrat, ajoutez 0,5 cm³ de solution de chlorure stanneux (R) et portez au bain-marie jusqu'à décoloration du mélange; ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant, il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic)*.

4° La limaille de fer devra se dissoudre totalement dans l'acide chlorhydrique dilué (R) *(carbone, silicium)*; la solution saturée, puis alcalinisée par l'ammoniaque officinale et filtrée, ne devra pas présenter de teinte bleue *(cuivre)*.

Conservation. — La limaille de fer doit être conservée dans des flacons bien bouchés et parfaitement secs.

Emploi. — *Sirop d'iodure de fer.*

Rev. R. P.

FER (OXALATE DE)

Ferrosi oxalas.

OXALATE FERREUX

$C_2O_4Fe, 2\ OH_2 = 179,9$

Composition analytique :

Oxalate de fer anhydre	79,97
Eau	20,03
Fer	31,05
Acide oxalique anhydre	50,05

Caractères. — Poudre cristalline, jaune citron, insoluble dans l'eau, soluble à froid dans l'acide chlorhydrique dilué et à chaud dans l'acide sulfurique dilué.

L'oxalate ferreux ne perd son eau de cristallisation qu'à partir de 180°. Chauffé dans un tube à essais, il laisse un résidu noir de fer pyrophorique. Calciné à l'air, il donne un résidu ocreux, formé d'oxyde ferrique anhydre.

Maintenu à l'ébullition en présence de lessive de soude (R), l'oxalate de fer cède son acide oxalique à l'alcali et la solution filtrée donne les réactions des oxalates. D'autre part, le résidu insoluble, dissous dans un acide, donne les réactions du fer.

Essai. — 1° Dissolvez 0,20 g d'oxalate de fer dans 1 cm³ d'acide nitrique officinal. Ajoutez 9 cm³ d'eau distillée et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Calcinez 0,50 g d'oxalate de fer. Dissolvez à chaud le résidu dans 2 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 18 cm³ d'eau distillée.

Prélevez 10 cm³ de la solution, ajoutez cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R); si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant une goutte d'acide chlorhydrique et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° Prélevez le reste de la même solution, ajoutez 2 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R) : la solution devra rester limpide *(baryum).*

4° Calcinez 0,50 g d'oxalate de fer. Dissolvez à chaud le résidu dans 2 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R). Ajoutez 10 cm³ d'eau distillée, puis 3 cm³ d'ammoniaque officinale, filtrez.

Ajoutez au filtrat une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) : il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

DOSAGES. — 1° FER. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 1 g; incinérez, mouillez d'acide nitrique officinal le résidu et portez à nouveau au rouge en présence de l'air; laissez refroidir et pesez l'oxyde ferrique résiduel. Soit a le poids obtenu.

1 g d'oxyde ferrique correspond à 2,254 g d'oxalate de fer.

Teneur pour cent en oxalate de fer du produit essayé :

$$\frac{a \times 225,4}{p}$$

2° ACIDE OXALIQUE. — Pesez exactement une prise d'essai q voisine de 1 g; faites bouillir pendant 1 heure avec une solution de 3 g de carbonate disodique cristallisé dans 50 cm³ d'eau. Versez tout le liquide et le précipité dans une fiole jaugée de 100 cm³; complétez avec de l'eau le volume de 100 cm³; laissez déposer; prélevez 50 cm³ du liquide limpide et chauffez au bain-marie bouillant avec 2 cm³ d'acide acétique et 5 cm³ de solution de chlorure de calcium (R). Faites bouillir et laissez déposer 24 heures; recueillez l'oxalate de calcium précipité et transformez-le, après lavage et calcination sulfurique, en sulfate. Pesez le sulfate de calcium. Soit b le poids obtenu.

1 g de sulfate de calcium = 0,661 2 g d'acide oxalique anhydre.

Teneur pour cent en acide oxalique du produit essayé :

$$\frac{b \times 66,12 \times 2}{q}$$

Le produit officinal doit fournir au minimum 44 pour cent d'oxyde ferrique, correspondant à 99,13 d'oxalate de fer hydraté et ne pas contenir plus de 50,05 d'acide oxalique.

Rev. R. P.

FER (SESQUIOXYDE DE) HYDRATÉ

HYDROXYDE FERRIQUE

Ferri hydroxydum.

SESQUIOXYDE DE FER GÉLATINEUX

$O_3Fe_2,n\ OH_2$

Soluté officinal de chlorure ferrique..........	cent grammes	100
Ammoniaque officinale..........	environ quarante grammes	40
Eau distillée..............................	Q. S.	

Étendez la solution de chlorure ferrique de cinquante fois son poids d'eau distillée; versez-la, par portions successives et en agitant sans cesse, dans l'ammoniaque préalablement diluée de cinq fois son poids d'eau. Il se formera immédiatement un précipité rouge brun gélatineux; assurez-vous que le liquide présente une réaction alcaline, sinon, obtenez ce résultat par une nouvelle addi-

tion d'ammoniaque. Laissez déposer le précipité; lavez-le à grande eau, par décantation, jusqu'à ce que l'eau de lavage, acidifiée par l'acide nitrique (R), ne trouble plus par le nitrate d'argent (R).

Observation. — Ce produit doit être conservé sous l'eau distillée. Par suite des modifications que l'hydroxyde subit à la longue, il y a lieu de le renouveler de temps en temps, tous les six mois environ. On doit maintenir l'hydroxyde ferrique dans un lieu frais.

Il est employé comme contre-poison des composés arsenicaux; son action est d'autant plus sûre qu'il a été récemment préparé.

Rev. R. P.

FER (SULFATE DE PROTOXYDE DE) OFFICINAL

SULFATE FERREUX OFFICINAL

Ferrosi sulfas.

SULFATE FERREUX PUR

$SO_4Fe, 7OH_2 = 278,0$

Composition analytique :

Sulfate ferreux anhydre	54,64
Eau	45,36
Fer	20,09
Acide sulfurique	35,28

Caractères. — Cristaux verts, efflorescents, très altérables à l'air, de saveur astringente et styptique.

Solubilité :

Eau à 15°	1,5
Glycérine	4
Alcool	insoluble

A la température de 15°, la solution aqueuse saturée contient 40 pour cent de sulfate ferreux à sept molécules d'eau et la solution présente une densité de 1,239.

A 100°, le sel perd six molécules d'eau, soit 38,87 pour cent de son poids; il n'abandonne la dernière molécule d'eau que vers 300°.

Essai. — 1° Le sulfate ferreux devra être entièrement soluble dans l'eau. Le soluté ne devra pas se colorer sensiblement par le tanin (R) *(sel ferrique)*, ni faire effervescence avec le carbonate de calcium précipité, préalablement humecté d'eau *(acide sulfurique libre)*.

2° Dissolvez 0,50 g de sulfate ferreux dans 10 cm^3 d'eau distillée; ajoutez 1 cm^3 d'acide nitrique officinal. Portez 10 minutes à l'ébullition. Après refroidissement, ajoutez une goutte de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et une goutte de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm^3 *(chlorures)*.

3° Dissolvez 2 g de sulfate ferreux dans 10 cm^3 d'eau distillée. Ajoutez 10 cm^3 de réactif hypophosphoreux (R), portez une demi-heure au bain-marie bouillant : il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

4° Dissolvez 4 g de sulfate ferreux dans 20 cm^3 d'eau distillée. Ajoutez 2 cm^3 d'acide nitrique officinal, chauffez au bain-marie bouillant jusqu'à ce que le liquide ne donne plus de coloration bleue par le ferricyanure de potassium (R). Filtrez. Prélevez 10 cm^3 de filtrat, ajoutez quelques pastilles d'hydroxyde de potassium (R) jusqu'à réaction alcaline. Chauffez. Il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

5° Filtrez cette solution, ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra se produire ni trouble blanc *(zinc)* ni coloration brune *(plomb)*.

Conservation. — Le sulfate ferreux officinal doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Rev. R. P.

FÈVE DE CALABAR

Graine de *Physostigma venenosum* Balf., LÉGUMINEUSES-PAPILIONACÉES.

Description. — Semence arquée, un peu réniforme, de deux à quatre centimètres de long sur douze à quinze millimètres de large et à peu près autant d'épaisseur, à tégument coriace, rugueux, légèrement chagriné, de couleur brun chocolat. Le bord convexe de cette graine est parcouru longitudinalement par un sillon noir (hile) très accentué et très lisse, qui mesure deux millimètres de largeur. Il est incurvé en gouttière, bordé par une sorte de saillie avec un mince cordon médian. L'autre bord est à peu près rectiligne. A l'extrémité la plus grosse se montre une petite cavité (micropyle).

L'amande est formée de deux volumineux cotylédons blancs concaves-convexes, laissant entre leurs faces ventrales une cavité apparente. Ces cotylédons d'aspect farineux, remplis d'amidon, sont durs et compacts, ne pouvant être rayés par l'ongle, qui y laisse seulement une trace brillante.

La graine sèche flotte sur l'eau; sa saveur est faible, son odeur nulle à froid; sous l'influence de la chaleur elle dégage une odeur un peu âcre.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M. M. & R. S.

FÈVE DE SAINT-IGNACE

Graine de *Strychnos Ignatii* Berg., Loganiacées.

Description. — La semence est irrégulière, déformée par suite de la pression réciproque des semences dans le fruit et présentant plusieurs faces aplaties. Elle est longue de deux à trois centimètres, large de quinze à vingt millimètres, à surface gris foncé ou brun mat, d'aspect granuleux ou finement chagriné, marbrée de taches dues à la présence de poils.

A l'une de ses extrémités se trouve un hile très apparent.

L'albumen, entourant un petit embryon droit, est corné et de teinte brunâtre; traité par l'eau bouillante qui le gonfle et le ramollit, il dégage une odeur terreuse et désagréable.

La fève de Saint-Ignace a une saveur extrêmement amère et des propriétés toxiques plus marquées que celles de la noix vomique.

Essai. —

Dosage des alcaloïdes. — Pulvérisez sans résidu un échantillon moyen de 25 g de fève de Saint-Ignace en suivant les indications mentionnées à l'article poudre de noix vomique (voir page 637).

Déterminez la teneur en eau en desséchant 0,50 g de cette poudre à l'étuve à 100°. Dosez, dans cette poudre, les alcaloïdes, en opérant exactement comme il est dit pour l'essai de la noix vomique (voir page 517).

La quantité d'alcaloïdes contenus dans 100 g de poudre desséchée à 100° devra être de 2 g environ.

Emploi. — *Teinture de fève de Saint-Ignace composée.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M. M. & R. S.

FILS POUR LIGATURES CHIRURGICALES

Ligamina chirurgica.

CATGUTS STÉRILISÉS

Cordæ asepticæ.

Les catguts sont des fils pour ligatures chirurgicales, résorbables dans les tissus vivants.

On les prépare avec des lanières découpées dans la tunique celluleuse de l'intestin grêle du Mouton.

L'intestin grêle doit, dès l'abat de l'animal, être traité rapidement et avant tout commencement de fermentation, ou, si cela n'est pas possible, être immédiatement soumis à la congélation, après avoir été vidé, lavé et privé par grattage de ses tuniques musculeuse et muqueuse.

On obtient ainsi des cordes de différentes grosseurs et de longueurs variables à partir desquelles on prépare les catguts; cette préparation doit être effectuée par le pharmacien.

Les différentes lanières constituant les cordes doivent être bien accolées les unes aux autres. Les cordes doivent être brillantes, plus ou moins translucides et souples, de teinte blanche ou légèrement crème.

Les cordes ayant satisfait à l'essai préalable de stérilisation indiqué ci-dessous, sont privées des matières grasses et des savons qui les imprègnent par action de solvants appropriés, à froid ou à une température ne dépassant pas 60°.

Epreuve préalable de stérilisation des cordes. — Toutes les cordes devront être soumises à cette épreuve.

Les cordes, groupées par couronne de 25 ou de 50, sont coupées à leur extrémité sur une longueur de deux à trois centimètres. L'ensemble des brindilles ainsi prélevé est ligaturé mollement à l'aide d'un fil de lin et le faisceau obtenu est placé dans un tube en verre à fond perforé. Disposez les prélèvements effectués ainsi sur les différentes couronnes dans une série de flacons bouchés, à large ouverture, que vous maintiendrez, après les avoir garnis de tétrachlorure de carbone, dans un bain d'eau à 60° pendant 5 heures. Abandonnez 24 heures, décantez le tétrachlorure de carbone et laissez égoutter les flacons renversés sur une boîte de Pétri. Eliminez les dernières traces de tétrachlorure de carbone, ainsi que les savons par un traitement identique à l'alcool à 95°, effectué à froid et suivi d'une nouvelle décantation. Les flacons seront alors garnis d'alcool à 90° et chauffés à 60° pendant 8 heures, trois jours consécutifs. Après refroidissement, transportez aseptiquement et après les avoir légèrement flambés, les tubes munis de léur faisceau dans des tubes à culture, contenant environ 25 cm^3 de bouillon ajusté à un pH voisin de 9, stérilisé et ayant la composition suivante :

Peptone........................	20 g
Glucose officinal................	1 g
Chlorure de sodium.............	5 g
Eau distillée....................	Q. S. P. 1 000 cm^3

Maintenez les tubes à l'étuve à 37° pendant dix jours. Les couronnes de cordes correspondant aux tubes présentant un voile à la surface ou dont le contenu est trouble ou dégage une odeur fétide doivent être éliminés de tout usage chirurgical. Si le nombre des cordes reconnues, dans ces conditions, non stériles dépasse 10 pour cent, le lot entier devra être rejeté, un tel pourcentage impliquant un commencement de fermentation des boyaux et une contamination en profondeur par suite d'un traitement intervenu trop tardivement.

Stérilisation. — Les catguts doivent être stérilisés en présence d'alcool à 90c, en tubes scellés, par tyndallisation à 60° pendant 10 heures, six jours consécutifs.

Observation. — Les catguts stériles sont livrés dans des tubes de verre scellés en fragments enroulés sur des bobines ou disposés en brins.

Ils sont désignés soit par leur numéro conventionnel, soit par leur numéro décimal (diamètre moyen exprimé en dixièmes de mm).

Essai. — 1° *Essai de résistance mécanique.* — Déterminez la résistance à la traction à l'aide d'un dynamomètre, sur une longueur de 10 cm de catgut mouillé à l'alcool et prélevé à la sortie du tube, la vitesse de déplacement des attaches mobiles étant de 10 cm environ par minute.

Effectuez cinq essais sur un même catgut et calculez la moyenne des valeurs obtenues. Celle-ci ne devra pas être inférieure aux valeurs indiquées dans le tableau suivant.

Numéro conventionnel	Numéro décimal	Résistance en kg
000	2	1,2
00	3	2
0	4	4
1	5	5,5
2	6	7,5
3	7	10
4	8	12,5
5	9	14
6	10	16

2° *Essai de stérilité.* — L'essai devra être effectué simultanément sur plusieurs tubes de catguts, dont le nombre sera fixé judicieusement en fonction de l'importance du lot à essayer.

Après qu'un trait de lime aura été tracé au milieu de chaque tube, ceux-ci seront flambés superficiellement, puis ouverts avec précaution et leur contenu versé dans une boîte de Pétri stérile. Prélevez au moyen de pinces flambées le catgut en entier, s'il s'agit d'un catgut en bobine, ou une forte fraction, s'il s'agit d'un catgut en brins et ensemencez avec précaution dans des tubes de bouillon dont la formule a été indiquée pour l'essai des cordes. Maintenez à l'étuve à 37° pendant dix jours.

Aucun des tubes ne devra donner lieu à un développement microbien ni dégager d'odeur fétide.

Les catguts à résorption retardée (catguts chromés) doivent être soumis aux mêmes essais.

Rev. F. G.

CRINS CHIRURGICAUX

Crina chirurgica.

CRINS DITS DE FLORENCE.

Les crins chirurgicaux sont des fils pour ligatures chirurgicales, non résorbables dans les tissus vivants. On les obtient en étirant la glande séricigène de la larve du Ver à soie, *Bombyx Mori*.

Les crins chirurgicaux stérilisés sont livrés dans des tubes de verre scellés, contenant un ou plusieurs brins d'une longueur minimum de vingt-huit centimètres.

Ils sont désignés soit par leur appellation conventionnelle, soit par leur numéro décimal (diamètre moyen exprimé en dixièmes de mm).

Caractères. — Les crins chirurgicaux de fabrication récente sont incolores et hyalins, d'aspect brillant; sous l'influence du temps et de la lumière, ils deviennent mats, puis jaunâtres et leur résistance diminue. Ils présentent un diamètre qui varie dans les différentes parties de leur longueur, ils brûlent en dégageant une odeur de corne brûlée et en laissant un charbon spongieux de la forme des fils. Ils sont solubles à chaud dans la solution neutre de chlorure de zinc (R) et dans la solution ammoniacale d'oxyde de cuivre (R).

Pour l'usage chirurgical, ils sont souvent colorés avec des matières colorantes diverses reconnues inoffensives.

Stérilisation. — Les crins chirurgicaux doivent être stérilisés en présence d'eau, en tubes scellés, par chauffage à l'autoclave à 120° pendant 30 minutes.

Essai. — 1° Les crins chirurgicaux doivent présenter les caractères ci-dessus.

2° Les crins chirurgicaux doivent avoir une résistance mécanique qui, déterminée après stérilisation dans les conditions indiquées pour les CATGUTS, ne devra pas être inférieure aux valeurs données dans le tableau ci-dessous :

Appellation conventionnelle	Numéro décimal	Résistance en kg
Extra-fin	1	0,8
Fin	2	1,5
Moyen	3	2,5
Gros	4	3,5
Extra-gros	4,5	4
Impérial	5	5

3° Effectuez le contrôle de la stérilité des crins chirurgicaux comme il est indiqué pour les CATGUTS (voir page 334).

Rev. J. G. & R. B.

CRINS SYNTHÉTIQUES POUR LIGATURES

Crina synthetica chirurgica.

Les crins synthétiques pour ligatures sont des fils non résorbables dans les tissus vivants. On les obtient par passage à la filière et étirage d'une matière synthétique thermoplastique à base de polyamides obtenus par condensation et polymérisation de diacides et de diamines ou bien à partir d'acides aminés.

Les crins synthétiques pour ligatures sont livrés dans des tubes de verre scellés contenant un ou plusieurs fils d'une longueur minimum de quarante centimètres.

Ils sont désignés par leur numéro décimal (diamètre exprimé en dixièmes de mm).

Caractères. — Les crins synthétiques pour ligatures sont incolores et hyalins, leur surface est lisse, ils présentent un diamètre constant dans les différentes parties de leur longueur. Soumis à une température élevée, ils fondent, puis brûlent en répandant une odeur de Céleri et en formant une boule noirâtre dure; la combustion ne s'entretient pas. Ils sont insolubles dans les solvants organiques usuels, ils se dissolvent dans le phénol et le crésol. Ils ne sont pas attaqués par les solutions alcalines. Les acides forts, minéraux et organiques, les décomposent. Sous l'action prolongée de la lumière, ils jaunissent et leur résistance mécanique diminue.

Pour l'usage chirurgical, ils sont souvent colorés avec des matières colorantes diverses reconnues inoffensives.

Stérilisation. — Les crins synthétiques pour ligatures doivent être stérilisés en présence d'eau, en tubes scellés, par chauffage à l'autoclave à 120° pendant 30 minutes.

Essai. — 1° Les crins synthétiques pour ligatures doivent présenter les caractères ci-dessus.

2° Les crins synthétiques pour ligatures doivent avoir une résistance mécanique qui, déterminée après stérilisation dans les conditions indiquées pour les CATGUTS, ne devra pas être inférieure aux valeurs données dans le tableau suivant :

Numéro décimal	Résistance en kg
1	0,35
2	1,10
3	2,50
4	4
5	6
6	8
7	11

3° Effectuez le contrôle de la stérilité des crins synthétiques pour ligatures comme il est indiqué pour les CATGUTS (voir page 334).

J. G. & R. B.

FILS DE LIN CHIRURGICAUX

Fila lini chirurgica.

Les fils de lin chirurgicaux sont des fils pour ligatures, non résorbables dans les tissus vivants. Ils sont constitués par les fibres péricycliques du Lin, *Linum usitatissimum* L.

Les fils de lin chirurgicaux sont livrés dans des tubes de verre scellés, en fragments enroulés sur des bobines ou sur des navettes, ou montés sur aiguilles. Ils sont désignés soit par leur numéro conventionnel, soit par leur numéro décimal (diamètre moyen exprimé en dixièmes de mm), soit par leur numéro métrique (nombre de km au kg).

Caractères. — Les fils de lin chirurgicaux sont des fils câblés à six « bouts » de couleur blanc crème. Ils brûlent sans dégager d'odeur désagréable; ils sont insolubles, à chand, dans la solution neutre de chlorure de zinc (R) et ne se dissolvent que lentement, à chaud, dans la solution ammoniacale d'oxyde de cuivre (R).

Placez un fragment de fil de lin chirurgical sur une lame de verre; déposez sur le fil une goutte du réactif obtenu en mélangeant quatre volumes de glycérine, deux volumes d'eau distillée et six volumes d'acide sulfurique officinal. Recouvrez d'une lamelle et laissez en contact pendant 1 minute. Eliminez ensuite l'excès de réactif à l'aide d'un papier à filtrer et introduisez entre lame et lamelle une goutte du réactif suivant :

Iodure de potassium	0,10 g
Eau distillée	10 cm³
Iode	Q. S. pour qu'il demeure en excès.

Le fil examiné au microscope apparaîtra coloré en bleu.

Stérilisation. — Les fils de lin chirurgicaux doivent être stérilisés en tubes ouverts, par chauffage à l'autoclave à 120° pendant 30 minutes.

Essai. — 1° Les fils de lin chirurgicaux doivent présenter les caractères ci-dessus.

2° Les fils de lin chirurgicaux doivent avoir une résistance mécanique qui, déterminée après stérilisation dans les conditions indiquées

pour les CATGUTS ne devra pas être inférieure aux valeurs données dans le tableau suivant :

Numéro conventionnel	Numéro décimal	Numéro métrique	Résistance en kg
000	1,5	16	1,5
00	2	14	1,8
0	2,5	12	2,1
1	3	9	2,6
2	3,5	7	3
3	4,5	5	4,5
4	5	4	5,4
5	6	3	7,5
6	7	2	8

3° Effectuez le contrôle de la stérilité des fils de lin chirurgicaux comme il est indiqué pour les CATGUTS (voir page 334).

J. G. & R. B.

FILS SYNTHÉTIQUES TRESSÉS POUR LIGATURES

Fila synthetica torta chirurgica.

Les fils synthétiques tressés pour ligatures sont des fils non résorbables dans les tissus vivants. On les obtient en tressant un nombre, variable selon le numéro désiré, de fils élémentaires synthétiques de diamètre approprié.

Les fils synthétiques tressés pour ligatures sont livrés comme les soies tressées chirurgicales et désignés par les mêmes numéros.

Caractères. — Les fils synthétiques tressés pour ligatures présentent les mêmes caractères analytiques que les crins synthétiques pour ligatures.

Stérilisation. — Les fils synthétiques tressés pour ligatures doivent être stérilisés en tubes ouverts, par chauffage à l'autoclave à 120° pendant 30 minutes.

Essai. — 1° Les fils synthétiques tressés pour ligatures doivent présenter les caractères analytiques des crins synthétiques pour ligatures.

2° Les fils synthétiques tressés pour ligatures doivent avoir une résistance mécanique qui, déterminée après stérilisation dans les con-

ditions indiquées pour les CATGUTS, ne devra pas être inférieure aux valeurs données dans le tableau suivant :

Numéro conventionnel	Numéro décimal	Résistance en kg
000	1,5	0,7
00	2	1
0	3	1,5
1	4	2
2	6	3,5
3	7	4,5
4	8	7
5	9	8
6	10	10

3° Effectuez le contrôle de la stérilité des fils synthétiques tressés pour ligatures comme il est indiqué pour les CATGUTS (voir page 334).

J. G. & R. B.

SOIES TRESSÉES CHIRURGICALES

Bombyces tortæ chirurgicæ.

Les soies tressées chirurgicales sont des fils pour ligatures, non résorbables dans les tissus vivants. On les obtient en tressant un nombre, variable selon le numéro désiré, de fils de soie décreusée provenant du dévidage des cocons du Ver à soie, *Bombyx Mori.*

Les soies tressées chirurgicales sont livrées dans des tubes de verre scellés, en fragments enroulés sur des bobines ou sur des navettes ou montés sur aiguilles. Elles sont désignées soit par leur numéro conventionnel, soit par leur numéro décimal (diamètre moyen exprimé en dixièmes de mm).

Caractères. — Les soies tressées chirurgicales soumises à une température élevée, se boursouflent, puis brûlent en répandant une odeur de corne brûlée et en fournissant un charbon spongieux et friable qui se consume lentement.

Elles sont solubles à chaud dans la solution neutre de chlorure de zinc (R) et dans la solution ammoniacale d'oxyde de cuivre (R).

Stérilisation. — Les soies tressées chirurgicales doivent être stérilisées en tubes ouverts, par chauffage à l'autoclave à 120° pendant 30 minutes.

Essai. — 1° Les soies tressées chirurgicales doivent présenter les caractères ci-dessus.

2° Les soies tressées chirurgicales doivent avoir une résistance mécanique qui, déterminée après stérilisation dans les conditions

indiquées pour les CATGUTS, ne devra pas être inférieure aux valeurs données dans le tableau suivant :

Numéro conventionnel	Numéro décimal	Résistance en kg
000	1,5	0,6
00	2	1
0	3	2
0 *bis*	3,5	3
1	4	4
2	6	5
3	7	8
4	8	10
5	9	12
6	10	14

3° Effectuez le contrôle de la stérilité des soies tressées chirurgicales comme il est indiqué pour les CATGUTS (voir page 334).

J. G. & R. B.

FOUGÈRE MÂLE

Dryopteris Filix mas (L.) Schott. (*Aspidium Filix-mas* Sw.), FOUGÈRES-POLYPODIACÉS.

Partie employée : *Rhizome et base des pétioles foliaires.*

Description. — La drogue est constituée par le rhizome auquel adhèrent les tronçons des racines ainsi que la base renflée des pétioles foliaires récents, appelés doigts. Elle est de couleur brun rougeâtre à l'extérieur.

La partie rhizomateuse est courte et les bases des pétioles y sont intimement soudées, serrées et dirigées obliquement de bas en haut vers le sommet; celles de l'extrémité qui devaient donner les feuilles de l'année suivante sont recourbées en crosse et plus petites.

Chacun de ces doigts, arqués, rétrécis à la base, amincis à l'extrémité, porte, sur une longueur de deux à quatre centimètres à la base, des écailles assez larges, longues, membraneuses, rousses ou brun doré, soyeuses. Tout autour du rhizome, on constate la présence des restes de racines, petites, grêles et noires.

Sur une coupe transversale, le rhizome offre un contour irrégulier et montre à l'intérieur du parenchyme un cercle régulier de huit à dix faisceaux libéroligneux arrondis (stèles) plus ou moins arqués; à l'extérieur il existe un nombre variable de faisceaux foliaires plus petits. Dans les doigts, les faisceaux sont disposés en arc concave vers la face ventrale.

Dans la drogue récente, le tissu fondamental est de couleur verdâtre, rempli d'amidon; à l'examen microscopique on y observe, dans des lacunes intercellulaires, de petits poils sécréteurs à tête sphérique contenant une substance huileuse jaune verdâtre. Dans la drogue séchée depuis longtemps, la couleur de la section est uniformément brun cannelle et cette transformation existe dans la partie ancienne basilaire des gros rhizomes qui doivent être rejetés.

La drogue récente possède une odeur faible, plutôt désagréable, une saveur d'abord sucrée, puis astringente et amère; la saveur et l'odeur disparaissent de la drogue conservée depuis longtemps.

Le rhizome de Fougère mâle doit être renouvelé chaque année et présenter à l'intérieur une coloration verte.

On utilise parfois les bases des pétioles (doigts) séparés du rhizome. Il faut proscrire la substitution des rhizomes d'autres Fougères, notamment de la Fougère femelle, *Athyrium Filix-femina* Roth, et d'*Aspidium aculeatum* Sw. dont les caractères anatomiques sont différents, et qui ne renferment pas de poils sécréteurs.

Emploi. — *Extrait de Fougère mâle. Poudre de Fougère mâle.*

Rev. R. S.

FRAMBOISE

Fruit du FRAMBOISIER, *Rubus Idæus* L., ROSACÉES-RUBÉES.

Description. — Le fruit du Framboisier, ou framboise, est composé d'un grand nombre de petites drupes rouges, ovoïdes, finement pubescentes, disposées sur un réceptacle convexe et adhérentes entre elles.

Odeur spéciale agréable, saveur sucrée et acide.

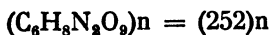
Emploi. — *Suc de framboise composé.*

Rev. R. S.

FULMICOTON

Pyroxylinum.

CELLULOSE OCTONITRIQUE. PYROXYLINE

$$(C_6H_8N_2O_9)n = (252)n$$

Composition. — Le fulmicoton pour collodion diffère par sa composition du coton-poudre employé comme explosif; il constitue la cellulose octonitrique alors que le coton-poudre est la cellulose undécanitrique. Les deux produits ont sensiblement le même aspect.

Caractères. — Le fulmicoton présente l'apparence du coton qui a servi à le préparer, mais il est plus rude au toucher.

Enflammé, il brûle instantanément avec une flamme jaune, sans laisser de résidu.

Il est insoluble dans l'eau, dans l'alcool éthylique et dans l'éther éthylique, mais se dissout dans ces deux derniers liquides mélangés. Il est soluble dans l'acétate d'éthyle, dans l'acétate d'amyle, dans l'acétone et, très faiblement, dans l'alcool méthylique.

Essai. — 1° Le fulmicoton devra être sans action sur le papier bleu de tournesol (R) imbibé d'eau. Il ne devra pas céder à l'eau de matières solubles. Il devra brûler sans résidu sensible.

2° Introduisez 1 g de fulmicoton dans un mélange de 15 g d'éther éthylique et de 4 g d'alcool, le fulmicoton devra se dissoudre en donnant un liquide incolore.

Conservation. — Le fulmicoton doit être conservé dans des flacons bien bouchés, tenus à l'abri de la lumière, de la chaleur et du feu.

Emploi. — *Collodion.*

Rev. R. D.

FUMETERRE

Fumaria officinalis L., FUMARIACÉES.

Partie employée : *Plante fleurie.*

Description. — La tige de Fumeterre porte des feuilles bipennatiséquées, à segments cunéiformes divisés en lobes oblongs linéaires, et des fleurs d'un rose pourpre disposées en grappes.

On peut substituer à *Fumaria officinalis* *Fumaria capreolata* L. mais non *Fumaria Vaillantii* Lois.

Emploi. — *Sirop de Rhubarbe composé.*

Rev. R. S.

FUMIGATIONS

Fumigia.

Les fumigations consistent en des émissions de gaz ou de vapeurs que l'on répand dans l'atmosphère ou que l'on dirige sur quelque partie du corps.

Toutes les substances qui sont susceptibles de se volatiliser ou de produire des gaz par décomposition ou par combinaison peuvent être employées en fumigations.

Les fumigations sont de trois sortes :

1° Celles qui ont pour but de saturer l'atmosphère de vapeur d'eau et de principes aromatiques;

2° Celles qui ont pour effet de masquer par une odeur plus forte certaines émanations répandues dans l'air; dans ce but toutes les matières odorantes peuvent être employées.

3° Celles qui ont pour effet de détruire soit les micro-organismes, soit les animaux nuisibles.

Pour ces derniers, on utilise dans les conditions fixées par les textes législatifs relatifs à la police sanitaire l'anhydride sulfureux, l'acide cyanhydrique, la chloropicrine, l'oxyde d'éthylène, etc...

Pour les micro-organismes on utilise le formol, le chlore, etc...

Il faut avoir soin de tenir bien close la pièce dans laquelle on fait la fumigation, de ne l'ouvrir que 1 heure au moins après la fin de l'opération et de ne pénétrer dans cette pièce qu'après l'avoir suffisamment aérée.

Lorsque l'action destructive doit avoir lieu dans un local déterminé, on utilise une quantité de substance proportionnelle au cubage de ce local.

Rev. R. Ch.

FUMIGATION DE FORMALDÉHYDE

Fumigium formaldehydi.

FUMIGATION DE FORMOL

On peut utiliser soit la solution officinale de formaldéhyde, soit le trioxyméthylène.

1° **Utilisation de la solution officinale de formaldéhyde.** — On fait bouillir le soluté de formaldéhyde additionné de quatre fois son poids d'eau. Il faut utiliser 6 cm³ de soluté officinal par m³.

On peut également verser dans une terrine le soluté de formaldéhyde et y projeter rapidement du permanganate de potassium puis se retirer aussitôt. Dans ce dernier cas, on emploiera, pour 1 m³, 20 cm³ de soluté de formaldéhyde et 8 g de permanganate de potassium. La réaction produit une mousse abondante; il faut donc opérer soit dans plusieurs terrines, soit dans de grands récipients.

2° **Utilisation du trioxyméthylène.** — On volatilise le trioxyméthylène par chauffage direct en employant 3,50 g de ce produit par m³.

Rev. R. Ch.

FUSAIN NOIR POURPRÉ

Euonymus atropurpureus Jacq., CÉLASTRACÉES.

Partie employée : *Écorce de la racine.*

Description. — L'écorce de Fusain noir pourpré est en morceaux irréguliers, plats, cintrés ou enroulés, atteignant un millimètre d'épaisseur. La surface externe présente un liège grisâtre, lisse ou d'apparence fongueuse; la surface interne, blanc grisâtre, est finement striée. La cassure de l'écorce est nette, un peu fibreuse. En séparant doucement les deux fragments, on aperçoit de fins filaments nacrés, élastiques, qui les réunissent, surtout si l'écorce est récente.

La section transversale montre, sous le liège très épais, un parenchyme cortical blanc, dans lequel le liber, brun jaunâtre, pénètre sous forme de faisceaux cunéiformes bien apparents et assez larges.

La saveur de cette écorce est âcre et amère.

Emploi. — *Extrait de Fusain noir pourpré.*

Rev. R. S.

G

GAÏACOL

Gaiacolum.

ÉTHER MONOMÉTHYLIQUE DE LA PYROCATÉCHINE.
ORTHOMÉTHOXYPHÉNOL

$C_7H_8O_2 = 124,1$ $HO^{(1)}. C_6H_4. OCH_3^{(2)}$

Caractères. — Cristaux incolores souvent volumineux, d'odeur aromatique. F. : 28°. Le gaïacol fondu reste facilement en surfusion. Eb_{760} : 205°.

Solubilité :

Glycérine	très soluble
Eau	52,5

Le gaïacol est soluble en toutes proportions dans l'alcool, l'éther éthylique, l'acide acétique et les huiles grasses.

Le soluté aqueux de gaïacol au centième est neutre aux indicateurs colorés.

Le gaïacol ne se colore pas sensiblement au contact de l'acide sulfurique concentré (R) à froid. Grâce à sa fonction phénolique libre, il est très soluble dans les lessives alcalines; dissous, à une douce température, dans son poids de lessive de soude (R), il donne après refroidissement, une masse blanche cristalline de gaïacolate de sodium.

Quand on ajoute une goutte de solution de chlorure ferrique à 5,2 pour cent (R), à 10 cm³ d'alcool contenant 0,50 g de gaïacol, il se développe une coloration bleue, qui se détruit rapidement; l'addition d'un excès de chlorure ferrique fait virer la teinte au vert, puis rapidement au brun acajou.

La solution chloroformique de gaïacol se colore en violet à l'ébullition en présence d'une pastille d'hydroxyde de potassium (R).

Essai. — 1° Le gaïacol officinal doit être cristallisé, incolore, volatil sans résidu.

2° Le gaïacol devra former par son mélange avec son poids de lessive de soude (R), un produit cristallin incolore.

3° La solution de 0,10 g de gaïacol dans 2 cm³ d'acide sulfurique officinal devra être sensiblement incolore *(impuretés organiques)*.

Incompatibilités. — Camphre. Chloral. Menthol.

Conservation. — Le gaïacol doit être conservé dans des flacons bouchés, à l'abri de la lumière.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

GAÏACOL (CARBONATE DE)

Gaiacolum carbonicum.

ESTER CARBONIQUE NEUTRE DU GAIACOL

$C_{15}H_{14}O_5 = 274,1$ $CO[^{(1)}O\text{-}C_6H_4\text{-}OCH_3{}^{(2)}]_2$

Composition analytique :

Gaïacol 90,52

Caractères. — Petits cristaux incolores, inodores et sans saveur. F. : 87° à 88°.

Solubilité :

Chloroforme	1,5
Éther éthylique	13
Alcool	48,8
Benzène	faiblement soluble
Glycérine	peu soluble
Eau	presque insoluble

Le carbonate de gaïacol est très soluble dans l'alcool bouillant d'où il cristallise par refroidissement.

Chauffé avec les hydroxydes alcalins en solution aqueuse ou alcoolique, il fournit le gaïacol sodé et un carbonate alcalin, qui dégage de l'anhydride carbonique par action d'un acide.

Maintenu à l'ébullition pendant 2 heures, avec trois fois son poids d'aniline (R), il est décomposé en donnant du gaïacol et de la diphénylurée; par refroidissement du mélange, la diphénylurée se sépare en cristaux fusibles à 234°.

Essai. — 1° Le carbonate de gaïacol doit présenter les caractères ci-dessus et devra être volatil sans laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent.

2° La solution de 0,10 g de carbonate de gaïacol dans 2 cm³ d'acide sulfurique officinal devra être sensiblement incolore *(impuretés organiques)*.

Rev. R. D.

GALANGA

Alpinia officinarum Hance, ZINGIBÉRACÉES.

Partie employée : *Rhizome.*

Description. — Le Galanga se présente en fragments cylindriques souvent ramifiés, de cinq à dix centimètres de longueur et de treize à vingt millimètres de diamètre, à surface brun rougeâtre marquée d'anneaux circulaires frangés représentant les restes des écailles foliacées. La coupe transversale montre une écorce épaisse de couleur cannelle, renfermant de nombreux faisceaux foliaires; le cylindre central est parcouru par de nombreux faisceaux très rapprochés les uns des autres.

L'odeur du Galanga est aromatique et épicée, la saveur âcre et brûlante.

Emploi. — *Alcoolat de Fioravanti.*

Rev. M. M. & R. S.

GALBANUM

Galbanum.

Produit fourni par *Ferula galbaniflua* Boiss. et Buhse et probablement par d'autres espèces, OMBELLIFÈRES.

Description. — Le galbanum est une gomme-résine se présentant en larmes irrégulières dont la grosseur varie de celle d'un pois à celle d'une cerise et qui peuvent être isolées ou agglutinées en masses. Les larmes sont de couleur variable, ordinairement brun jaunâtre ou rougeâtre, souvent rugueuses, mates ou vernissées; leur cassure est cireuse, jaunâtre; leur consistance varie avec la température et devient dure avec le temps. Les masses sont de forme irrégulière, de couleur verdâtre, jaunâtre ou d'un brun plus ou moins foncé.

Ce produit renferme souvent des débris de tiges, de pétioles et de fruits.

Il présente une odeur aromatique caractéristique, une saveur amère et désagréable.

Essai. — 1° Dans un petit ballon de 60 cm³, introduisez 1 g de galbanum avec 5 cm³ d'alcool à 90°. Faites digérer pendant quelques minutes au bain-marie; laissez refroidir, ajoutez 10 cm³ d'éther de pétrole (R) ; agitez. Décantez dans une capsule la solution incolore et évaporez à sec. Reprenez le résidu par 10 cm³ d'alcool à 90°, additionnés de 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et chauffez au bain-marie; il devra se produire une coloration rouge, devenant rapidement violette.

2° Dans un tube à essais, chauffez à sec un fragment de galbanum de la grosseur d'un pois, choisi parmi les parties les moins colorées de la drogue et, autant que possible, exempt de débris végétaux; il se formera des vapeurs blanches qui se condenseront sous forme de gouttelettes huileuses. Après refroidissement, ajoutez 20 cm³ d'eau, portez à l'ébullition, laissez refroidir, filtrez. En ajoutant deux à trois gouttes d'ammoniaque diluée (R) au liquide incolore, celui-ci devra présenter une fluorescence bleue due à l'ombelliférone.

3° Le galbanum ne devra pas laisser plus de 30 pour cent de résidu insoluble dans l'alcool à 90°.

4° Incinéré, le galbanum ne devra pas laisser de résidu supérieur à 10 pour cent.

Emploi. — *Alcoolat de Fioravanti. Galbanum purifié.*

Rev. M. M.

GALBANUM PURIFIÉ

Galbanum depuratum.

Galbanum grossièrement pulvérisé........	mille grammes	1 000
Alcool à 60°..................	mille cinq cents grammes	1 500

Mettez la gomme-résine dans une bassine émaillée; ajoutez l'alcool; chauffez au bain-marie en remuant fréquemment jusqu'à ce que la substance gommo-résineuse soit entièrement divisée dans le liquide chaud et forme une sorte d'émulsion. Passez avec expression à travers un linge peu serré.

Évaporez le liquide au bain-marie jusqu'à ce que le produit soit assez épaissi pour que quelques gouttes jetées dans l'eau froide forment une masse capable d'être malaxée entre les doigts sans y adhérer. Coulez dans un pot.

Emploi. — *Emplâtre diachylon gommé.*

Rev. M. M. & R. S.

GALLIQUE (ACIDE)

Acidum gallicum.

ACIDE PYROGALLOLCARBONIQUE.

ACIDE TRIHYDROXY-3. 4. 5. BENZOÏQUE.

$C_7H_6O_5, OH_2 = 188,1$ $(OH)_3 \equiv C_6H_2 . CO_2H, OH_2$

Composition analytique :

Acide gallique	90,42
Eau	9,58

Caractères. — Aiguilles longues, soyeuses, presque incolores, inodores, de saveur à la fois astringente et acidulée.

Solubilité :

Eau à 100°	3
Alcool à 90° à 15°	5
Glycérine à 25°	12
Éther éthylique à 15°	40
Eau à 15°	95
Benzène	presque insoluble
Chloroforme	presque insoluble
Sulfure de carbone	presque insoluble

L'acide gallique perd son eau de cristallisation à 120° et fond ensuite vers 220° en se décomposant en anhydride carbonique et pyrogallol.

Il est très oxydable; la solution aqueuse à 0,50 pour cent brunit peu à peu en s'oxydant à l'air; elle réduit les sels d'or et d'argent.

La solution aqueuse d'acide gallique additionnée de quelques gouttes de solution de chlorure ferrique (R) prend une coloration bleu violacé ; elle est colorée en rouge par le cyanure de potassium (R).

Essai. — 1° Desséché à 100°, l'acide gallique ne devra pas perdre plus de 10 pour cent de son poids.

2° Reprenez le résidu de la dessiccation par 5 cm³ d'acide acétique dilué (R), ajoutez 5 cm³ d'eau et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra se produire aucune coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

3° La solution aqueuse d'acide gallique à 0,50 pour cent ne devra pas précipiter la solution de gélatine à 0,05 pour cent (R) *(tanin)*.

4° Agitez 1 g d'acide gallique avec 10 cm³ d'eau à 15°; filtrez et évaporez 5 cm³ du liquide : le résidu ne devra pas être supérieur à 10 pour cent *(pyrogallol et phénols divers)*.

Conservation. — L'acide gallique doit être conservé dans des flacons en verre, bouchés et à l'abri de la lumière.

Emploi. — *Gallate basique de bismuth.*

Rev. R. D.

GARGARISMES

Gargarismata.

Les gargarismes sont des préparations aqueuses destinées au lavage de la bouche et de la gorge; ils ne doivent pas être absorbés.

Rev. M.-M. J.

GARGARISME AU BORATE DE SODIUM

Gargarismum cum natrii borate.

Pétales de rose rouge	trente grammes	30
Borate de sodium pulvérisé (tamis modulé 24)	trente grammes	30
Mellite de rose rouge	cent cinquante grammes	150
Eau distillée	Q. S. P. mille grammes	

Versez de l'eau distillée bouillante sur les pétales de rose, laissez infuser pendant une demi-heure. Passez avec expression à travers une étamine, faites dissoudre le borate de sodium dans l'infusé, ajoutez le mellite de rose et complétez le poids de 1 000 g avec de l'eau distillée.

Rev. M.-M. J.

GARGARISME AU CHLORATE DE POTASSIUM

Gargarismum cum kalii chlorate.

Chlorate de potassium	trente grammes	30
Sirop de mûre	cent cinquante grammes	150
Eau distillée	Q. S. P. mille grammes	

Faites dissoudre le sel dans un peu d'eau distillée; filtrez et ajoutez le sirop; complétez le poids de 1 000 g, avec de l'eau distillée.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

GARGARISME CALMANT

Gargarismum mitigatorium.

Espèces calmantes	dix grammes	10
Eau distillée	Q. S. P. trois cents centimètres cubes	

Faites bouillir durant 10 minutes les espèces calmantes dans la quantité d'eau nécessaire pour obtenir 300 cm³ de décocté. Passez.

Rev. M.-M.-J.

GÉLATINE OFFICINALE

Gelatina officinalis

GRÉNÉTINE

Caractères. — La gélatine officinale est incolore; elle se présente ordinairement en lames minces, flexibles, à coupure nette et non esquilleuse. Elle se dissout entièrement dans l'eau chaude, et la solution à 1 pour cent se prend en gelée par refroidissement. Cette gelée est incolore, sans odeur ni saveur.

Essai. — 1° Pesez 10 g de gélatine desséchée à l'étuve à 100° jusqu'à poids constant. Faites-la dissoudre dans 200 cm³ d'eau distillée et titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R); effectuez le dosage à une température voisine de 50°. L'acidité exprimée en acide chlorhydrique ne devra pas être supérieure à 1,5 pour cent.

2° La quantité de cendres blanches laissées par la gélatine ne devra pas être supérieure à 1,50 g pour cent.

3° Chauffez 10 g de gélatine au réfrigérant à reflux avec 32 cm³ d'eau distillée additionnés de 8 cm³ d'acide chlorhydrique officinal, jusqu'à ce que la dissolution soit complète. Chauffez encore une demi-heure; laissez refroidir. Ajoutez 15 cm³ d'eau de brome (R); neutralisez avec précaution avec de l'ammoniaque diluée (R). Ajoutez 0,75 g de phosphate monosodique et 50 cm³ de mixture magnésienne (R). Laissez déposer 6 heures.

Recueillez le précipité de phosphate ammoniaco-magnésien sur un filtre sans plis et lavez-le cinq fois avec 5 cm³ d'ammoniaque diluée (R). Dissolvez sur le filtre le précipité dans de l'acide chlorhydrique dilué (R). Lavez le filtre avec ce même acide et complétez avec les eaux de lavage le volume de 50 cm³. Prélevez 10 cm³, ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain marie bouillant. Il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic)*.

Emploi. — *Capsules médicamenteuses. Ovules. Suppositoires à la glycérine.*

Rev. R. D.

GÉLOSE ou AGAR-AGAR

Gelosa.

COLLE DU JAPON

Produit préparé avec diverses Algues Floridées provenant surtout des mers asiatiques et appartenant aux genres *Gelidium, Euchema, Gracilaria,* etc...

Description. — Cette substance mucilagineuse est le plus souvent employée sous forme de petits rubans minces, chiffonnés, blanchâtres et translucides; elle se gonfle légèrement dans l'eau froide et considérablement dans l'eau bouillante, qui la dissout à la longue. A la dose de 1,50 g pour 100 cm³ d'eau, elle donne par refroidissement une gelée assez consistante. Par dessiccation à 100°, la gélose perd environ 20 pour cent d'eau. Par incinération, la gélose desséchée fournit environ 4 pour cent de cendres.

Les cendres blanches traitées par l'acide chlorhydrique dilué (R) laissent un résidu insoluble dans lequel l'examen microscopique montre la présence de Diatomées dont les plus caractéristiques sont *Arachnoidiscus ornatus* Ehr., divers *Grammatophora* et *Cocconeis.*

Rev. M. M. & R. S.

GENÊT A BALAIS

Sarothamnus scoparius Koch, LÉGUMINEUSES-PAPILIONACÉES.

Partie employée : *Fleur et rameau florifère.*

Description. — Le Genêt à balais est un arbuste d'un mètre cinquante à deux mètres de haut, portant de nombreux rameaux verts allongés, dressés, souples, anguleux, non épineux. Les feuilles sont petites, alternes, trifoliolées et pétiolées à la base des rameaux, sessiles et unifoliolées à leur sommet. Les folioles sont ovales, oblongues, velues à l'état jeune, surtout sur la face inférieure. Les tiges et les feuilles sont employées à la préparation industrielle de la spartéine. Les fleurs, grandes, solitaires ou géminées sur les rameaux, sont formées par un calice court, vert, à deux lèvres, l'antérieure à trois dents, la postérieure à deux dents, par une corolle papilionacée, des étamines soudées (monadelphes) sur une partie de leur longueur, et dont les filets, finalement libres et courbés, portent les anthères; quant à l'ovaire, il est surmonté d'un style enroulé, élargi à l'extrémité stigmatique. Il donne à maturité une gousse hérissée de poils sur les bords.

Les fleurs de Genêt à balais sont d'une belle couleur jaune orangé et odorantes. On les récolte au printemps et elles doivent être séchées rapidement à l'ombre ou à l'étuve pour éviter le noircissement.

On rencontre fréquemment dans le commerce les fleurs de Genêt d'Espagne (*Spartium junceum* L.), qui sont sensiblement plus toxiques et ne doivent pas être substituées à celles de l'espèce officinale; elles se reconnaissent facilement par leur calice fendu à une seule lèvre à cinq dents, leur style simplement courbé, non enroulé, et par leur gousse à peu près glabre.

Rev. R. S.

GENÉVRIER

Juniperus communis L., CONIFÈRES.

Partie employée : *Cône charnu.*

Description. — Le cône, communément et improprement appelé baie, est charnu, sphérique, de la grosseur d'un pois, pourvu d'un pédoncule très court et portant quelques bractées squamiformes très petites; il présente au sommet trois petites fentes disposées en étoile. Sa couleur est d'un brun noir teinté de bleu. Il renferme trois graines ovoïdes, triangulaires, enfoncées dans une pulpe brun verdâtre, fortement aromatique et de saveur douce.

Emploi. — *Vin de Digitale composé.*

Rev. R. S.

GENTIANE

Gentiana lutea L., GENTIANACÉES.

Partie employée : *Racine.*

Description. — La Gentiane officinale comprend à la fois la souche et les racines de la plante, en morceaux presque cylindriques, entiers, ou fendus longitudinalement, de longueur variable, n'excédant guère trois centimètres d'épaisseur, à surface brun jaunâtre. La partie rhizomateuse de la souche est courte et porte des cicatrices de feuilles circulaires et très rapprochées; les racines portent des sillons longitudinaux et obliques.

La racine de Gentiane, cassante à l'état sec, devient flexible avec le temps; la surface de cassure est d'un jaune rougeâtre presque uniforme. Une ligne cambiale plus foncée sépare nettement l'écorce du corps ligneux; celui-ci est poreux, un peu rayonné et formé surtout par du parenchyme.

Cette racine ne contient pas d'amidon. Son odeur est un peu nauséeuse, son amertume caractéristique. Sa poudre est brun clair.

Caractères microscopiques de la poudre. — Éléments parenchymateux avec des débris de suber; vaisseaux abondants, rayés ou réticulés paraissant noirs sous un faible grossissement; ni cristaux, ni amidon.

Emploi. — *Extrait de Gentiane. Extrait de Gentiane stabilisée. Poudre de Gentiane stabilisée. Teinture de Gentiane.*

Rev. M. M. & R. S.

GERMANDRÉE PETIT-CHÊNE

Teucrium Chamædrys L., LABIÉES.

Partie employée : *Sommité fleurie.*

Description. — La souche de Germandrée Petit-Chêne donne naissance à des rameaux pubescents, étalés, puis redressés, hauts de quinze à trente centimètres, portant de petites feuilles opposées, courtement pétiolées, ovales cunéiformes, crénelées sur les bords, glabres et luisantes en dessus, vert pâle et un peu velues en dessous. Les fleurs sont en grappes terminales feuillées, roses ou purpurines, solitaires ou géminées à l'aisselle des feuilles.

Cette plante possède une odeur aromatique faible, une saveur amère et astringente.

Emploi. — *Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

GINGEMBRE

Zingiber officinale Roscoe, ZINGIBÉRACÉES.

Partie employée : *Rhizome.*

Description. — Le rhizome de Gingembre est ramifié dans un seul plan; latéralement comprimé, long de cinq à dix centimètres, il est marqué d'anneaux peu visibles et de cicatrices au sommet des branches. Son écorce qui est striée et de couleur grise manque souvent latéralement, ce qui donne alors au rhizome une teinte noire. La cassure est grenue et blanc jaunâtre. Sa poudre est gris jaunâtre.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments de suber. Fragments de parenchyme avec cellules à oléorésine. Vaisseaux rayés, réticulés. Abondants grains d'amidon simples, ovoïdes, aplatis, allongés ou trapézoïdaux, appendiculés, à hile excentrique entouré de stries parallèles. Ces grains mesurent vingt à trente μ de longueur et vingt à vingt-cinq μ de diamètre.

Emploi. — *Alcoolat de Fioravanti.*

Rev. M. M. & R. S.

GIROFLIER

Eugenia caryophyllata Thunb., MYRTACÉES.

Partie employée : *Bouton floral* appelé « clou de girofle ».

Les « clous de girofle » sont les boutons floraux du Giroflier, séchés au soleil jusqu'à coloration brune.

Description. — On distingue, dans le clou de girofle, deux parties : une partie inférieure longue de dix à douze millimètres et de deux à trois millimètres de diamètre, surmontée d'une partie globuleuse de quatre à cinq millimètres de diamètre. La partie inférieure, tubuleuse, est un peu anguleuse. Elle correspond à la soudure de la base des sépales et des pétales avec la paroi ovarienne : en coupe on y distingue les deux loges de l'ovaire, multiovulées. Au sommet du tube, quatre petites dents divergentes représentent les sépales. La partie globuleuse, entre ceux-ci, est constituée par les quatre pétales imbriqués, formant une coiffe sous laquelle on découvrira les étamines, nombreuses, recourbées.

Dans toutes les pièces florales, mais surtout dans la paroi tubulaire, on trouve de nombreuses et grosses poches sécrétrices à essence. Sous la pression de l'ongle, l'essence exsude.

Le clou de girofle a une odeur caractéristique et une saveur spéciale, aromatique et brûlante.

Les clous de girofle ne doivent pas être mélangés de griffes de girofle, c'est-à-dire de pédoncules de fleurs ou de pétioles de feuilles, ni de fruits de Giroflier; ils ne doivent pas laisser plus de 7 pour cent de cendres.

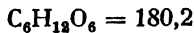
Emploi. — *Alcoolat de Fioravanti. Alcoolat de Garrus. Alcoolat de Mélisse composé. Essence de girofle. Teinture de girofle.*

Rev. M. M. & R. S.

GLUCOSE OFFICINAL

Glucosum.

DEXTROSE

$C_6H_{12}O_6 = 180{,}2$

Le glucose officinal est le glucose pur, anhydre. Il est constitué par le *d*-glucose.

Caractères. — Poudre blanche microcristalline inodore, de saveur d'abord farineuse puis sucrée, mais beaucoup moins intense que celle du saccharose. F. : 146°.

Le glucose officinal est dextrogyre. Il présente le phénomène de la mutarotation.

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 10 g pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$	+ 52°,75
$[\alpha]_J$	+ 54°,91
$[\alpha]_V$	+ 62°,30

La solution de glucose récemment préparée contient un mélange de deux isomères en proportions variables, et présente de ce fait des pouvoirs rotatoires qui se modifient en fonction du temps; l'état d'équilibre est atteint instantanément si l'on ajoute à la solution 0,1 pour cent d'ammoniaque officinale.

Quand cet équilibre est atteint, la rotation spécifique est de + 52°,75 pour la raie D du sodium.

Solubilité :

Eau	1,25
Alcool à 90ᶜ	60
Alcool méthylique	peu soluble
Acétone	peu soluble
Alcool absolu	très peu soluble
Ether éthylique	insoluble

La solution aqueuse de glucose présente une réaction neutre.

La solution de glucose subit les fermentations alcoolique, lactique, butyrique, citrique et visqueuse sous l'influence de ferments appropriés.

Le glucose donne avec la phénylhydrazine une phénylglucosazone, poudre microcristalline jaune, insoluble dans l'eau. F. : 228° à 231°.

Le glucose réduit, à l'ébullition, les solutions alcalines des sels de cuivre et de mercure.

Essai. — 1° Dissolvez 0,50 g de glucose dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Dissolvez 1 g de glucose dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique dilué (R) et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,015 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Mélangez au mortier 2 g de glucose, 0,30 g d'oxyde de magnésium et 1,50 g de nitrate de magnésium (R). Placez le mélange dans un creuset de porcelaine de 80 cm³. Desséchez à l'étuve en chauffant progressivement à 100°. Calcinez ensuite, d'abord légèrement entre 200° et 220°, puis lentement, au rouge sombre, dans un four à moufle. Reprenez les cendres blanches par 5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R); filtrez. Ajoutez au liquide filtré 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R), et versez le mélange dans un tube à essais que vous maintiendrez au bain-marie bouillant pendant 10 minutes. Il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic)*.

4° Dissolvez 1 g de glucose dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez 5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

5° Dissolvez 1 g de glucose dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez cinq gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

6° Dans un tube à essais, dissolvez 1 g de glucose dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant à 0,001 g de fer pour 1 000 cm³, et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

7° Dissolvez 2 g de glucose dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte de solution décinormale d'iode; il ne devra pas se développer de coloration rouge *(dextrines)*.

8° Dissolvez 1 g de glucose au bain-marie bouillant dans 1 cm³ d'eau; ajoutez 13 cm³ d'alcool absolu. La solution devra demeurer limpide *(dextrines-isomaltose)*.

9° La rotation spécifique, déterminée avec une solution aqueuse à 10 g pour 100 cm³ additionnée de 0,1 cm³ d'ammoniaque diluée (R), devra être comprise entre + 52°,5 et + 53°.

10° Incinéré, le glucose ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent *(matières minérales fixes)*.

Observation. — Il existe une autre forme commerciale de glucose; le glucose monohydraté $C_6H_{12}O_6$, OH_2, poudre blanche, microcristalline dont 110 g correspondent à 100 g de glucose anhydre.

L'emploi de ce glucose est admis sous réserve qu'il réponde aux essais de pureté prescrits pour le glucose anhydre, et que l'on tienne compte de sa teneur en eau.

Emploi. — *Soluté injectable hypertonique de glucose. Soluté injectable isotonique de glucose. Soluté injectable de salicylate de sodium et de glucose.*

Rev. R. Ch.

GLYCÉRÉS

Glycerita.

GLYCÉROLÉS

Les glycérés sont des préparations de consistance semi-solide, destinées à l'usage externe et dont le véhicule est constitué par le glycéré d'amidon. Les glycérés sont préparés comme les pommades en mélangeant les substances préalablement pulvérisées avec le glycéré d'amidon.

Rev. M.-M. J.

GLYCÉRÉ D'AMIDON

Glyceritum amyli.

GLYCÉROLÉ D'AMIDON

Amidon de Blé pulvérisé	dix grammes	10
Eau distillée	dix grammes	10
Glycérine officinale	cent-trente grammes	130

Délayez avec soin l'amidon dans l'eau distillée; ajoutez la glycérine; faites chauffer dans une capsule de porcelaine, en remuant continuellement avec une spatule, jusqu'à ce que la masse commence à prendre une consistance épaisse.

Le glycéré d'amidon ne doit pas rougir le papier sensible de tournesol (R).

Conservation. — Le glycéré d'amidon doit être conservé en vase clos.

Emploi. — *Glycéré à l'oxyde de zinc. Glycéré au tanin.*

Rev. M.-M. J.

GLYCÉRÉ A L'OXYDE DE ZINC

Glyceritum cum zinci oxydo.

Oxyde de zinc	trente-trois grammes	33
Glycéré d'amidon	Q. S. P. cent grammes	

Mélangez au mortier.

Rev. M.-M. J.

GLYCÉRÉ AU TANIN

Glyceritum cum acido tannico.

Tanin officinal pulvérisé.................. seize grammes 16
Glycéré d'amidon................ Q. S. P. cent grammes

Mélangez au mortier.

Rev. M.-M. J.

GLYCÉRINE ANHYDRE

GLYCÉROL

Glycerolum.

PROPANETRIOL

$C_3H_8O_3 = 92,1$ $CH_2OH.CHOH.CH_2OH$

Le glycérol est un produit cristallisé. F. : 18° à 19°; il reste facilement en surfusion, même au-dessous de 0°. D^{20} : 1,261 08. N_D^{20} : 1,473 99. Eb_{760} : 290°. Eb_{715} : 288°,1. Eb_{12} : 180°.

GLYCÉRINE OFFICINALE

Glycerinum officinale

La glycérine officinale contient environ 3 pour cent d'eau.

Caractères. — Liquide de consistance sirupeuse, onctueux au toucher, incolore sous faible épaisseur, sans odeur à froid, d'une saveur chaude puis douce et sucrée, sans arrière-goût âcre ou amer. D^{20} : 1,256. N_D^{20} : 1,469 au minimum.

La glycérine officinale est neutre au tournesol et inaltérable à la lumière.

Solubilité :

Eau.........................	toutes proportions
Alcool.........................	toutes proportions
Mélange éther 1p-alcool 2p.......	très soluble
Acétone.........................	peu soluble
Éther éthylique..................	insoluble
Éther de pétrole.................	insoluble
Chloroforme.....................	insoluble
Benzène.........................	insoluble
Toluène.........................	insoluble
Sulfure de carbone..............	insoluble
Huiles grasses et essences.........	insoluble

Le mélange en toutes proportions de la glycérine officinale avec l'eau est accompagné de contraction et d'élévation de température.

Le pouvoir dissolvant de la glycérine officinale participe à la fois de celui de l'eau et de celui de l'alcool; la glycérine dissout notamment quelques métalloïdes, les acides minéraux, certains acides organiques, les alcalis caustiques, un grand nombre de sels : borate de sodium, chlorure ferrique, nitrate d'argent, nitrate de mercure, etc. Elle dissout également les sucres, les phénols, certaines matières colorantes, certains alcaloïdes (*codéine*), les sucs végétaux, les teintures non résineuses, les extraits, les savons.

Elle ne dissout pas les hydrocarbures, les acides gras, les résines, le camphre.

Sa décomposition par la chaleur, facilitée par les acides ou les sulfates monoalcalins, fournit l'acroléine dont l'odeur piquante et les propriétés lacrymogènes sont caractéristiques.

La glycérine officinale abandonnée à l'air humide, peut absorber jusqu'au quart de son volume d'eau.

La glycérine officinale se combine aux acides pour former des esters; elle empêche la précipitation par l'hydroxyde de potassium de quelques autres hydroxydes métalliques (d'aluminium, de bismuth, de chrome, de cuivre, d'étain, de fer, de plomb).

Essai. — 1° La glycérine officinale devra être limpide, inodore, neutre au tournesol, sa densité à 20° ne devra pas être inférieure à 1,255.

2° Mélangez un volume de glycérine officinale et deux volumes d'alcool à 90°; vous devrez obtenir une solution limpide *(matières étrangères)*.

3° Dans un tube à essais, mélangez 2 cm³ de glycérine officinale et 8 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et deux gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° Mélangez dans un tube à essais, 2,5 cm³ de glycérine officinale et 7,5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

5° Mélangez dans un tube à essais 2 cm³ de glycérine officinale avec 8 cm³ d'eau distillée; ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R); portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Mélangez dans un tube à essais 2 cm³ de glycérine officinale et 8 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, fer, métaux lourds)*.

7° Maintenez au bain-marie bouillant pendant 15 minutes 5 cm³ de glycérine officinale et 5 cm³ d'acide sulfurique dilué (R), le liquide ne devra pas se colorer sensiblement en jaune *(matières organiques)*.

8° Chauffez au bain-marie à 60° un mélange de 1 cm³ de glycérine officinale avec 1 cm³ d'ammoniaque concentrée (R); il ne devra pas se

produire de coloration jaune *(acroléine)*; ajoutez à ce mélange retiré du bain-marie, trois gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R); il ne devra pas se produire, avant 5 minutes, de coloration ou de précipité *(acide formique, matières réductrices)*.

9° Incinérez 10 g de glycérine officinale, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,05 pour cent *(matières fixes)*.

CONSTANTES PHYSIQUES DES MÉLANGES D'EAU ET DE GLYCÉRINE

Eau pour 100 du mélange	Eb $_{760}$	D^{20}	N_D^{20}
0	290°	1,264	1,474
1	224°-225°	1,261	1,472
2	195°-196°	1,258	1,471
3	178°-179°	1,256	1,469
4	167°-168°	1,253	1,467
5	160°-161°	1,251	1,466
6	156°	1,248	1,464
7	150°	1,245	1,463
8	145°	1,243	1,461
9	141°	1,240	1,460
10	138°	1,238	1,458
11	135°	1,235	1,457
12	132°5	1,232	1,455
13	130°5	1,230	1,454
14	129°	1,227	1,452
15	127°5	1,224	1,451
16	126°	1,222	1,449
17	124°5	1,219	1,448
18	123°	1,216	1,446
19	122°	1,214	1,444
20	121°	1,211	1,443

Conservation. — La glycérine officinale doit être conservée dans des récipients bien bouchés.

Incompatibilités. — Acide nitrique. Anhydride chromique et dichromates. Permanganates. La glycérine donne, avec ces corps oxydants, des réactions exothermiques parfois violentes.

Emploi. — *Capsules médicamenteuses. Collutoire au bleu de méthylène. Collutoire à la thioarsphénamine. Collutoire iodé. Crème au stéarate de sodium. Glycéré d'amidon. Ovules. Pâte zincique à l'eau. Peptone iodée. Pommade belladonée. Pommade mercurielle belladonée. Soluté antiseptique de phénol salicylé. Soluté de bromoforme. Soluté de digitaline au millième. Soluté glycériné d'iode vétérinaire. Soluté glycériné de phénol. Suppositoires à la glycérine.*

Rev. R. D.

GLYCOCOLLE

ACIDE AMINO ACÉTIQUE

Acidum amino aceticum.

AMINO ÉTHANOÏQUE, GLYCOLAMINE, SUCRE DE GÉLATINE

$C_2H_5O_2N = 75{,}05$ $NH_2\,CH_2\,COOH$

Composition analytique:

Azote 18,66

Caractères. — Cristaux incolores, anhydres, constitués le plus souvent par des prismes volumineux, parfois des aiguilles appartenant au système monoclinique, de saveur nettement sucrée.

Solubilité :

Eau	4
Alcool à 90°	1 000
Éther éthylique	insoluble

Le glycocolle ne présente pas de point de fusion net, il commence à se décomposer vers 230° et la décomposition devient extrêmement rapide vers 270°. Il ne possède pas de pouvoir rotatoire.

La solution aqueuse de glycocolle à 5 pour cent présente un pH voisin de 6,5.

Dissolvez 0,05 g de glycocolle dans 1 cm³ d'eau distillée, ajoutez une goutte de solution de rouge de méthyle (R), vous obtiendrez une solution de coloration jaune, ajoutez 2 cm³ de formol neutralisé (R), la coloration vire immédiatement au rouge.

Ajoutez à 1 cm³ de solution aqueuse de glycocolle à 5 pour cent, cinq gouttes de solution de sulfate de cuivre à 4 pour cent (R); il se développe une coloration bleu foncé qui, par addition de cinq gouttes de solution normale d'hydroxyde de sodium, devient bleu céleste.

Ajoutez à 1 cm³ de solution aqueuse de glycocolle à 5 pour cent, cinq gouttes de solution de chlorure ferrique à 2,6 pour cent (R), il se développe une coloration rouge sang.

Ajoutez à 1 cm³ de solution aqueuse de glycocolle à 5 pour cent 3 cm³ d'une solution aqueuse de lactose à 5 pour cent et 2 cm³ de lessive de soude (R); portez à une température de 35° à 40°, il se développe au bout d'une demi-heure une coloration rouge groseille, qui atteint son maximum d'intensité au bout de 1 heure environ.

Dissolvez 1 g de glycocolle dans 5 cm³ d'eau distillée, ajoutez d'un seul coup une solution de 1,50 g d'acide picrique dans 20 cm³ d'alcool. Il se produit une abondante cristallisation. Maintenez 24 heures à la température de 0°, puis faites passer les cristaux sur un creuset en verre poreux; lavez-les successivement cinq fois

avec 2 cm³ d'alcool à 50ᶜ, cinq fois avec 2 cm³ d'alcool à 95ᶜ et cinq fois avec 2 cm³ d'éther. Séchez ensuite à 37° le produit brut obtenu, que vous purifierez de la façon suivante :

Dissolvez-en 1 g environ dans 4 cm³ d'eau, au bain-marie bouillant, laissez refroidir spontanément et abandonnez 24 heures à la température de 0°. Recueillez les cristaux sur un creuset en verre poreux; lavez-les successivement quatre fois avec 0,5 cm³ d'eau distillée, quatre fois avec 1 cm³ d'alcool à 95ᶜ et quatre fois avec 1 cm³ d'éther. Séchez ensuite à 37°. Le produit pur cristallisé obtenu présente un point de fusion de 202° à 203°.

Essai. — 1° Le glycocolle doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 0,25 g de glycocolle dans 5 cm³ d'eau distillée, ajoutez dix gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R); si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dissolvez 0,25 g de glycocolle dans 5 cm³ d'eau distillée, ajoutez trois ou quatre gouttes d'acide acétique dilué (R), puis quelques gouttes de solution de sulfure neutre d'ammonium (R). Il ne devra pas se produire de coloration *(plomb, métaux lourds)*.

4° Dissolvez 0,10 g de glycocolle dans 1 cm³ d'acide sulfurique concentré (R). La solution devra être incolore.

5° Incinérée, une prise d'essai de 0,20 g de glycocolle ne devra pas laisser de résidu sensible.

6° Dans un petit creuset (diamètre vingt millimètres), introduisez 0,10 g de glycocolle, 1 cm³ d'eau distillée, quatre gouttes de lessive de soude (R) et recouvrez immédiatement avec une lamelle de verre portant à sa face inférieure une bandelette de vingt à vingt-cinq millimètres sur trois à quatre millimètres de papier rouge de tournesol (R) humide. La bandelette ne devra pas bleuir avant 2 minutes à 15°-20° *(quantité d'ammoniac inférieure à 1 pour mille)*.

Dosage de l'humidité. — Pesez exactement une prise d'essai voisine de 0,30 g de glycocolle, que vous maintiendrez à 100° pendant 4 heures. Le produit ne devra pas perdre plus de 0,2 pour cent de son poids.

Dosage de l'azote total. — Effectuez le dosage de l'azote total (voir page 1068) sur une prise d'essai exactement pesée voisine de 0,30 g. La teneur en azote ne doit pas être inférieure à 18,4 pour cent, ni supérieure à 18,86 pour cent, ces chiffres étant rapportés au produit desséché à 100°.

Dosage du glycocolle. — Dissolvez dans 5 cm³ d'eau distillée une prise d'essai *p* voisine de 0,10 g exactement pesée.

D'autre part, mesurez environ 10 cm³ de formol neutralisé (R) pour constituer un témoin en y ajoutant 20 cm³ d'eau, cinq gouttes de solution de thymolphtaléine à 1 pour cent (R) et 0,4 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium.

Ajoutez à la solution de glycocolle 10 cm³ de formol neutralisé (R) et cinq gouttes de solution de thymolphtaléine à 1 pour cent (R), puis versez une solution décinormale d'hydroxyde de sodium

exempte de carbonate de façon à obtenir une teinte violacée, identique à celle du témoin, appréciée par transparence sur fond blanc. Soit n le nombre de cm^3 de solution décinormale d'hydroxyde de sodium employés.

Teneur pour cent en glycocolle du produit essayé :

$$\frac{(n - 0,4)\ 0,75}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 97 pour cent de glycocolle, ce chiffre étant rapporté au produit desséché à 100°.

Conservation. — Le glycocolle doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Rev. P. F.

GOMME ADRAGANTE

Gummi Tragacanthæ.

Produit fourni par *Astragalus gummifer* Labill. et d'autres espèces. Légumineuses-Papilionacées.

Description. — La gomme adragante est un mucilage durci, provenant d'une exsudation naturelle ou, plus souvent, provoquée par piqûre ou incision, des tiges d'*Astragalus gummifer*. Elle se présente tantôt en morceaux vermiculés, tantôt en rubans contournés ou en plaques irrégulières de dimensions très diverses dont la longueur varie fréquemment de deux à sept centimètres et la largeur de un demi à deux centimètres. On remarque à la surface des stries courbes ou ondulées, concentriques. L'aspect est blanc jaunâtre, légèrement translucide, la consistance dure et cornée.

L'odeur est nulle, la saveur faible et mucilagineuse.

Au microscope, la gomme adragante gonflée dans l'eau montre, au milieu de la masse gommeuse, des membranes cellulaires très épaisses, qui se colorent en violet par le chlorure de zinc iodé (R). Au centre des cellules on trouve un certain nombre de grains d'amidon.

Essai. — Faites macérer pendant 24 heures 1 g de gomme adragante dans 100 g d'eau distillée; vous devrez obtenir un liquide mucilagineux, non transparent, contenant des morceaux de gomme simplement gonflés. Jetez le tout sur un filtre; le résidu insoluble devra se colorer en bleu par l'eau iodée (R), tandis que le liquide filtré ne devra pas être coloré par le même réactif.

Emploi. — *Mucilage de gomme adragante. Poudre de gomme adragante. Tablettes de baume de Tolu. Tablettes de borate de sodium. Tablettes de carbonate monosodique. Tablettes de charbon. Tablettes de chlorate de potassium. Tablettes de santonine. Tablettes de soufre.*

Rev. M. M. & R. S.

GOMME AMMONIAQUE

Gummi ammoniacum.

Gomme-résine fournie par *Dorema ammoniacum* D. Don.

OMBELLIFÈRES.

Description. — La gomme ammoniaque se présente en larmes ou en masses. Les larmes sont arrondies; leur grosseur varie de celle d'un pois à celle d'une cerise, et leur couleur du jaune blanchâtre au brun cannelle à l'extérieur. Leur cassure est cireuse, blanchâtre ou bleuâtre et d'apparence nacrée. Les masses sont formées par des larmes blanches et opaques incrustées dans une substance d'un jaune brun, renfermant souvent des débris végétaux et d'autres impuretés.

La gomme ammoniaque se ramollit à une douce chaleur; elle possède une odeur caractéristique, non alliacée, une saveur amère, âcre et nauséeuse.

Essai. — 1° Triturée avec de l'eau, la gomme ammoniaque devra donner une émulsion blanche, possédant l'odeur particulière de la gomme-résine. Par addition d'hydroxyde de sodium, cette émulsion se détruit et se change en un liquide jaune opalescent.

2° Chauffée à sec dans un tube, la gomme ammoniaque devra fournir des vapeurs qui ne donnent pas, avec l'ammoniaque diluée (R), la réaction de l'ombelliférone (voir GALBANUM, page 348).

3° La gomme ammoniaque renferme de l'acide salicylique libre qui peut être caractérisé de la façon suivante. Pulvérisez 5 g de gomme ammoniaque, triturez la poudre avec 15 cm³ d'alcool à 90°, jetez le tout sur un filtre plissé. Évaporez la teinture à consistance sirupeuse. Versez sur le résidu 5 cm³ d'eau distillée, et faites digérer pendant quelques instants au bain-marie. Décantez le liquide incolore et limpide dans un tube à essais et ajoutez une goutte d'un mélange de un volume de solution de chlorure ferrique (R) et de quatre volumes d'eau distillée; le liquide prendra une coloration violette.

4° La gomme ammoniaque devra laisser environ 40 pour cent de résidu insoluble quand on l'épuise par l'alcool à 90° bouillant.

5° Incinérée, la gomme ammoniaque ne devra pas laisser de résidu supérieur à 5 pour cent.

Emploi. — *Gomme ammoniaque purifiée.*

Rev. R. S.

GOMME AMMONIAQUE PURIFIÉE

Gummi ammoniacum depuratum.

Effectuez la purification de la gomme ammoniaque comme celle du GALBANUM (voir page 348).

Emploi. — *Emplâtre diachylon gommé. Emplâtre mercuriel.*

Rev. M. M. & R. S.

GOMME ARABIQUE

Gummi arabicum.

Fournie par *Acacia Verek* Guill. et Perr. *A. Senegal* (L.) Willd.

LÉGUMINEUSES-MIMOSACÉES.

Description. — La gomme dite « arabique » provient soit d'exsudations naturelles, soit de l'écorçage par plaques, des branches dont l'écorce est encore lisse et jaunâtre. Ce sont des larmes arrondies, irrégulières, dures, ou des fragments plus ou moins volumineux, de couleur blonde ou rougeâtre, plus ou moins friables à la surface, mais à cassure nette, lisse et transparente.

Les larmes entières présentent le plus souvent au centre une petite cavité qui s'est formée au cours de la dessiccation. Odeur nulle, saveur faible mucilagineuse.

La gomme Verek se dissout complètement dans l'eau; la solution à 5 pour cent est lévogyre : $[\alpha]_D$: — 26° environ.

Des gommes d'autres arbres donnent aussi une solution complète dans l'eau, mais leur solution est dextrogyre; telles sont la gomme « Talk » (*A. Seyal* Del.), la gomme « Sunt » (*A. arabica* Willd.); la gomme « Salabreida » est un mélange. Aucune de ces gommes ne peut être substituée à la précédente qui est seule officinale.

Essai. — 1° Pesez exactement une prise d'essai voisine de 5 g de gomme arabique; dissolvez-la à froid dans l'eau distillée; complétez le volume de 100 cm³; filtrez ou centrifugez pour rendre la solution limpide. Examinez au polarimètre; exprimez le résultat par rapport à la masse anhydre. Pour cela, mesurez 20 cm³ de la solution ci-dessus dans un ballon jaugé de 50 cm³; complétez le volume de 50 cm³; prélevez 10 cm³ de cette solution; évaporez au bain-marie et séchez à 110° jusqu'à poids constant. Calculez le pouvoir rotatoire, celui-ci devra être sensiblement égal à — 26°.

2° Mettez en contact, à froid, 5 g de gomme avec 10 g d'eau distillée. Après 15 à 20 heures, pendant lesquelles vous agiterez fréquemment, la gomme devra être complètement dissoute. La solution sera sirupeuse, peu colorée, presque transparente, légèrement acide. Elle devra pouvoir être filtrée à travers un linge fin, ce dernier ne retenant que quelques débris d'écorce. Elle ne devra pas contenir de fragments simplement gonflés, non dissous. La solution devra précipiter abondamment quand on l'étendra de son volume d'alcool. Elle ne devra pas se troubler par addition d'acétate neutre de plomb (R).

3° Faites bouillir pendant 8 à 10 minutes 100 cm³ d'eau distillée de façon à la priver de l'anhydride carbonique. Laissez refroidir, ajoutez quelques gouttes de soluté d'acétate basique de plomb ; la liqueur devra rester limpide. Ajoutez alors un mélange d'une goutte de la solution gommeuse et de 10 cm³ d'eau distillée bouillie : vous devrez obtenir un précipité blanc.

Emploi. — *Pâte officinale à l'Eucalyptus. Pâte officinale au menthol et à l'Eucalyptus. Pâte officinale de Réglisse. Pâte officinale de Réglisse au goudron et au baume de Tolu. Pâte officinale au baume de Tolu et à la codéine. Poudre de gomme arabique. Sirop de gomme.*

Rev. M. M. & R. S.

GOMME-GUTTE

Gummi gutta.

Gomme-résine produite par *Garcinia Hanburyi* Hook., CLUSIACÉES.

Description. — La gomme-gutte arrive, en général, dans le commerce, en bâtons cylindriques de couleur orangée, longs, en moyenne, de quinze à vingt centimètres, larges de quatre à six centimètres et présentant à la surface des stries longitudinales. Parfois les bâtons sont brisés et agglomérés en fragents irréguliers. La drogue se présente également en masses plus ou moins volumineuses.

C'est une substance dense, homogène, recouverte d'une poussière jaune verdâtre ou dorée; sa cassure est conchoïdale, unie et presque luisante; les fragments ne sont pas translucides.

La poudre est jaune clair, sans odeur, de saveur âcre et désagréable.

Essai. — 1° Triturez 1 g de gomme-gutte avec 5 g d'eau; vous devrez obtenir une émulsion jaune, parfaitement stable qui, par addition d'ammoniaque officinale, se changera en un liquide limpide jaune orangé. L'addition d'un excès d'acide chlorhydrique dilué (R) fera disparaître cette coloration; en même temps, il se précipitera des flocons jaunes.

2° La gomme-gutte doit contenir au minimum 70 pour cent de résine soluble dans l'alcool à 90°.

3° Incinérée, la gomme-gutte ne devra pas laisser de résidu supérieur à 1 pour cent.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M. M. & R. S.

GOUDRON DE CADE

Pix cadi.

HUILE DE CADE

Goudron liquide provenant du bois de *Juniperus Oxycedrus* L. (CONIFÈRES) par distillation sèche.

Le goudron de cade est un liquide épais et homogène, de couleur noire ou brun foncé, d'odeur forte et empyreumatique particulière, à peu près insoluble dans l'eau à laquelle il communique une réaction acide.

Le goudron de cade n'est que partiellement soluble dans l'alcool à 90°. Il se dissout entièrement dans l'éther, l'acide acétique cristallisable, le benzène, le chloroforme. Sa densité est un peu inférieure à celle de l'eau; agité avec ce liquide, il forme des globules qui ne remontent que lentement à la surface.

Essai. — 1° La densité du goudron de cade doit être inférieure à celle de l'eau.

2° Agitez fortement 1 cm³ de goudron de cade avec 15 cm³ d'éther de pétrole (R) et filtrez. Dans une ampoule à décantation, introduisez 10 cm³ du liquide filtré avec 10 cm³ d'une solution d'acétate neutre de cuivre à 5 pour cent; laissez déposer, séparez la solution cuprique et ajoutez à l'éther de pétrole deux fois son volume d'éther éthylique, filtrez après agitation. Le liquide ainsi obtenu devra présenter une coloration brun marron et non verte *(goudron de Pin)*.

3° Dans un ballon à distillation, muni d'un réfrigérant, distillez 50 g de goudron de cade. Effectuez le fractionnement en quatre portions, vous devrez obtenir :

Pour la 1re partie distillant entre la température ordinaire et 150° : maximum 2 pour cent.

Pour la 2me partie distillant entre 150° et 200° : minimum 50 pour cent.

Pour la 3me partie distillant entre 200° et 250° : minimum 30 pour cent.

Pour la 4me partie distillant au-dessus de 250° : 18 pour cent.

4° Introduisez dans une ampoule à décantation 50 g de goudron de cade, ajoutez 10 cm³ de lessive de soude (R) et 25 cm³ d'eau, agitez vivement cinq ou six fois pendant 1 heure. Laissez déposer pendant 6 heures. Séparez et rejetez la couche aqueuse. Ajoutez dans l'ampoule 25 cm³ d'eau; agitez à nouveau, séparez et rejetez l'eau de lavage. Recommencez ce traitement par 25 cm³ d'eau, employés à différentes reprises, jusqu'à ce que les eaux de lavage ne présentent plus de réaction alcaline. Éliminez le plus possible, par décantation, les petites quantités de liquide aqueux qui peuvent rester dans l'ampoule. Versez dans l'ampoule 25 cm³ d'éther éthylique, puis une petite quantité de sulfate disodique anhydre pour déshydrater la solution éthérée; filtrez; éliminez l'éther par distillation et pesez le résidu. Le poids de ce résidu que vous conserverez ne devra pas être inférieur à 30 g *(carbures, éthers)*.

5° Dans un flacon muni d'un bouchon de verre, placez 5 g du résidu obtenu dans l'essai n° 4; ajoutez peu à peu, en évitant toute élévation de température, 15 g d'acide acétique cristallisable (R) saturé d'acide chlorhydrique gazeux. Agitez, laissez en contact 12 heures dans un endroit frais; il se produira au bout de ce temps des cristaux de chlorhydrate de cadinène. Séparez les cristaux et purifiez-les par recristallisation dans l'acétate d'éthyle (R) bouillant. Recueillez les cristaux obtenus et déterminez leur point de fusion : celui-ci devra être voisin de 118°.

6° Dans un ballon à distiller, muni d'un réfrigérant, versez 20 g de résidu obtenu à l'essai n° 4. Entraînez à la vapeur d'eau en recueil-

lant l'essence dont le poids devra être au moins de 10 g. Faites une solution au dixième en poids de cette essence dans l'acétate d'éthyle (R) : la déviation polarimétrique observée dans un tube d'un décimètre devra être lévogyre et non inférieure à — 4°.

7° Inciné, le goudron de cade ne devra pas laisser un résidu supérieur à 0,30 pour cent.

Emploi. — *Pommade à l'ichthyolammonium et au goudron de cade.*

Rev. M. M. & R. S.

GOUDRON DE HOUILLE

COALTAR

Coaltarum.

Caractères. — Le goudron de houille est un liquide épais, noir, brillant, présentant une odeur désagréable. Il est plus dense que l'eau.

Il est insoluble dans l'eau, mais lui communique cependant son odeur; il est soluble dans les dissolvants organiques usuels.

La composition du coaltar, toujours très complexe, est variable avec la nature de la houille distillée, le mode de production et surtout les traitements qu'il a subis.

Essai. — Les propriétés désinfectantes du goudron de houille dépendent principalement de la quantité de phénols divers qu'il contient. La proportion de ceux-ci peut s'évaluer d'après les quantités de substances solubles dans la lessive de soude qui sont contenus dans les produits passant, par distillation fractionnée, entre 160° et 220°. Avant d'effectuer cette distillation, il est bon, si le produit renferme de l'eau, de le chauffer avec précaution dans une capsule jusqu'à 160°.

Observation. — On retire du goudron de houille, par distillation, un produit d'une teneur plus élevée en phénols. C'est l'huile lourde de houille, mélange complexe, dont la majeure partie distille de 160° à 250°.

L'huile lourde de houille constitue un liquide mobile, brun foncé, d'une odeur forte, de densité variant entre 1 et 1,050, insoluble dans l'eau, miscible avec l'alcool.

Rev. R. D.

GOUDRON DE PIN

Pix liquida.

GOUDRON VÉGÉTAL. GOUDRON DE NORVÈGE

Produit obtenu par distillation pyrogénée à basse température (goudron primaire) avec les troncs et les racines de plusieurs espèces de Pins, et aussi avec les résidus provenant de leur exploitation.

Description. — Le goudron de Pin possède généralement une consistance semi-fluide, un aspect homogène. En masse, il offre une couleur brun noirâtre; en couche mince, il est transparent et brun rougeâtre, son odeur est forte et tenace, sa réaction acide. Il se liquéfie à la chaleur et brûle avec une flamme fuligineuse. Presque insoluble dans l'eau, il se dissout facilement dans l'alcool, l'éther éthylique, les huiles fixes et volatiles. D^{20} : 1,065.

Essai. — 1° Dissolvez 1 g de goudron de Pin dans 10 cm^3 d'alcool méthylique (R). La solubilité devra être complète. Déterminez l'acidité de la solution obtenue par titrage à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium. Utilisez la méthode à la touche sur un papier neutre en présence de phénolphtaléine (R). L'acidité du goudron exprimée en acide acétique ne devra pas être supérieure à 0,10 pour cent.

2° Maintenez à l'étuve à 100° pendant 2 heures, une prise d'essai voisine de 1 g de goudron de Pin. La perte de poids ne devra pas être supérieure à 19 pour cent.

3° Sur une prise d'essai de 50 g de goudron de Pin, dosez l'eau en chauffant l'échantillon avec un peu de xylène qui, en distillant, entraîne l'eau, dont on mesure le volume (voir page 1051). La teneur en eau ne devra pas être supérieure à 2,50 pour cent.

Emploi. — *Goudron de Pin purifié. Pâte officinale de réglisse au goudron et au baume de Tolu. Pommade vétérinaire au goudron végétal. Topique vétérinaire de Lebas.*

Rev. L. D.

GOUDRON DE PIN PURIFIÉ

Pix liquida depurata.

Goudron de Pin .... Q. V.

Introduisez le goudron de Pin dans un vase en faïence ou en grès et chauffez doucement au bain-marie jusqu'à ce que la masse soit homogène; passez avec expression à travers une toile, et conservez le produit dans un vase en verre ou en grès que vous boucherez.

Emploi. — *Pommade au goudron.*

Rev. R. D.

GRANULES

Granula.

On désigne sous le nom de granules des petites pilules pesant habituellement de 0,05 à 0,06 g.

On prépare les granules avec de la poudre de gomme arabique du lactose pulvérisé et du sirop simple.

Les granules sont généralement de deux sortes : les uns contiennent un milligramme de substance médicamenteuse par granule et sont de couleur blanche (*anhydride arsénieux, sulfate d'atropine, sulfate de strychnine*); les autres contiennent un dixième de milligramme de substance médicamenteuse par granule; ils sont préparés avec les poudres officinales au centième et sont, par suite colorés en rose. On peut également préparer des granules contenant soit un demi-milligramme, soit un quart de milligramme de substance médicamenteuse : les premiers sont colorés en vert et les seconds en jaune.

Essai. — Les granules doivent satisfaire à l'essai indiqué à l'article COMPRIMÉS (voir page 212).

Rev. J. V.

GRANULES D'ANHYDRIDE ARSÉNIEUX

Granula arsenii trioxydi.

GRANULES DE DIOSCORIDE

Anhydride arsénieux porphyrisé........	dix centigrammes	0,10
Lactose pulvérisé......................	quatre grammes	4
Poudre de gomme arabique.............	un gramme	1
Sirop simple...........................	Q. S.	

Triturez pendant longtemps l'anhydride arsénieux dans un mortier en porcelaine avec le lactose que vous ajouterez par petites

portions; ajoutez la poudre de gomme, triturez de nouveau et faites, avec le sirop, une masse pilulaire bien homogène.

Répartissez cette masse en cent granules.

Chaque granule renferme un milligramme d'anhydride arsénieux.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

GRANULES DE DIGITALINE

Granula digitalini.

Préparez ces granules, avec la poudre de digitaline au centième, de la même manière que ceux de nitrate d'aconitine.

Ces granules sont colorés en rose, et renferment chacun un dixième de milligramme de digitaline.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

GRANULES DE NITRATE D'ACONITINE

Granula aconitini nitratis.

Poudre de nitrate d'aconitine au centième.......	un gramme	1
Lactose pulvérisé..............................	trois grammes	3
Poudre de gomme arabique.....................	un gramme	1
Sirop simple.................................	Q. S.	

Triturez pendant longtemps et avec soin la poudre officinale de nitrate d'aconitine avec le lactose. Lorsque le mélange présentera une couleur rose uniforme, ajoutez la poudre de gomme, triturez de nouveau et versez une quantité suffisante de sirop simple pour obtenir une masse pilulaire que vous répartirez en cent granules.

Ces granules sont colorés en rose et renferment chacun un dixième de milligramme de nitrate d'aconitine.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

GRANULES DE SULFATE DE STRYCHNINE

Granula strychnini sulfatis.

Préparez ces granules avec le sulfate de strychnine de la même manière que ceux d'anhydride arsénieux.

Chaque granule renferme un milligramme de sulfate de strychnine.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

GRENADIER

Punica Granatum L., PUNICACÉES.

Partie employée : *Ecorce de racines ou de tiges.*

Description. — L'écorce de Grenadier la plus généralement employée est celle de la racine. Elle se présente en fragments très irréguliers, de longueur et de largeur très variables : les uns enroulés en tuyaux ou courbés en forme de gouttière; les autres seulement un peu cintrés ou aplatis, d'une épaisseur moyenne d'un millimètre; leurs bords sont ordinairement taillés en biseau. La surface externe rugueuse, fissurée ou pourvue d'écailles larges et aplaties, présente une teinte gris jaunâtre ou brun fauve; la surface interne, lisse dans les petites écorces et finement striée dans les grosses, est ordinairement grisâtre. La cassure est nette, non fibreuse.

La section transversale, examinée à la loupe, présente, sous une couche de liège plus ou moins épaisse et un parenchyme cortical généralement très réduit, une zone libérienne très développée, caractérisée par des stries transversales et radiales qui lui donnent un aspect quadrillé. Au microscope, on distingue un suber, un parenchyme cortical cellulosique avec macles d'oxalate de calcium, et des cônes libériens séparés par des rayons médullaires unisériés. Dans le liber, on observe, en alternance régulière, des rangées transversales de cellules avec macles d'oxalate de calcium, séparées par des rangées de cellules ne renfermant que de l'amidon. Dans le parenchyme cortical et dans les cônes libériens, on trouve, isolées ou groupées par deux à trois, de grosses cellules scléreuses, à contours réguliers et à parois très fortement épaissies.

Cette écorce est inodore et possède une saveur âpre légèrement amère et astringente; elle croque sous la dent et colore la salive en jaune. Sa poudre est de couleur brun rouge.

L'écorce de la tige de Grenadier offre des caractères assez variables suivant l'âge, la grosseur et la vigueur des branches de l'arbre. Elle se présente en tuyaux plus ou moins irréguliers ou en fragments cintrés, assez longs, dont l'épaisseur varie de un à trois millimètres. La surface externe est tantôt lisse et intacte, tantôt rugueuse et crevassée; elle offre souvent de nombreuses lenticelles rondes qui, dans les grosses écorces, forment des stries longues et saillantes. La couche subéreuse est assez dure, d'une teinte jaune verdâtre dans les écorces jeunes, gris jaunâtre ou brune dans celles qui sont plus âgées; elle se détache facilement en plaques minces sur les écorces des grosses branches; souvent aussi elle porte de petits lichens noirs, isolés, qui manquent sur les écorces de la racine.

La structure anatomique est sensiblement la même dans les écorces de la tige que dans celles de la racine.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments de parenchyme présentant des rangées parallèles de petites macles d'oxalate de calcium. Rares gros sclérites, à parois épaisses, présentant des stries concentriques et des canalicules le plus souvent bifurqués.

Très petits grains d'amidon d'un à deux μ de diamètre.

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOÏDES. — Pulvérisez sans résidu un échantillon moyen de 25 g environ d'écorce de Grenadier et passez la poudre au tamis module 22.

Déterminez la teneur en eau en desséchant 0,50 g de cette poudre à l'étuve à 100°.

Triturez, dans un mortier, une quantité de poudre correspondant à 15 g de produit séché à 100°, avec 5 g d'oxyde de magnésium récemment calciné et 10 cm³ d'eau distillée. Introduisez le mélange humide et homogène dans un ballon de 500 cm³; bouchez le ballon et laissez en contact pendant 2 heures.

Ajoutez alors 150 cm³ de chloroforme; pesez le ballon et son contenu; reliez-le à un réfrigérant à reflux; chauffez au bain-marie jusqu'à ébullition du chloroforme; maintenez l'ébullition pendant 1 heure, puis laissez refroidir. Rétablissez le poids primitif par une addition convenable de chloroforme. Mélangez bien le tout et jetez la masse sur un filtre à plis placé dans un entonnoir disposé au-dessus d'une éprouvette graduée. Recueillez ainsi 100 cm³ de solution chloroformique correspondant à 10 g de poudre; pendant la filtration, l'entonnoir sera recouvert d'une plaque de verre.

Distillez, en deux fois, la solution chloroformique dans un ballon de 125 cm³, jusqu'à ce que vous ayez recueilli 80 cm³ de liquide. Versez le résidu de la distillation dans une ampoule à décantation. Lavez le ballon avec 40 cm³ d'éther éthylique lavé, bien neutre, employés en deux fois, et réunissez ces liquides éthérés à la solution chloroformique. Ajoutez au mélange 10 cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique, et 20 cm³ d'eau distillée; agitez fortement, puis laissez déposer.

Soutirez le liquide aqueux acide dans un vase conique de 200 cm³. Agitez deux fois la solution éthéro-chloroformique avec chaque fois 200 cm³ d'eau distillée; ces eaux de lavage seront soutirées dans le vase conique; ajoutez deux gouttes de solution de rouge de méthyle (R). A l'aide d'une burette graduée, laissez tomber dans le liquide la solution décinormale d'hydroxyde de potassium jusqu'à virage au jaune de la coloration rouge primitive. Soit n le nombre de cm³ de

solution décinormale d'hydroxyde de potassium employés, (10 — n) représentent le nombre de cm^3 de solution décinormale d'acide ayant servi à la saturation des alcaloïdes de 10 g d'écorce de Grenadier. 1 cm^3 de solution décinormale d'acide chlorhydrique correspond à 0,014 75 g d'alcaloïdes.

Teneur pour cent en alcaloïdes de la drogue essayée :

$$\frac{(10-n)\ 1,475}{10}$$

La drogue officinale doit contenir au minimum 0,25 pour cent d'alcaloïdes.

Rev. M. M.

GRINDÉLIA

Grindelia robusta Nutt., COMPOSÉES-TUBULIFLORES .

Partie employée : *Sommité fleurie.*

Description. — La tige de Grindélia est sous-frutescente et peut atteindre jusqu'à quatre-vingts centimètres de hauteur; elle offre à l'état sec une couleur jaunâtre pâle. Les feuilles sont isolées, oblongues, lancéolées, semi-amplexicaules et pourvues de dents aiguës assez espacées; leur teinte est jaune verdâtre. Elles portent sur les deux faces des poils sécréteurs massifs et renferment dans leur parenchyme des poches sécrétrices. Les capitules, d'un centimètre et demi en moyenne, présentent un involucre hémisphérique à la base, formé de plusieurs séries de bractées récurvées; les fleurs de la périphérie sont ligulées, jaunes, celles du centre tubuleuses. Toute la plante est rendue glutineuse par le produit de sécrétion provenant principalement des feuilles et des capitules.

Le Grindélia offre une saveur particulière, chaude et persistante.

On peut employer également les sommités de *Grindelia squarrosa* Dun.

Emploi. — *Extrait fluide de Grindélia. Teinture de Grindélia.*

Rev. R. S.

GROSEILLE

Fruit du GROSEILLIER, *Ribes rubrum* L., SAXIFRAGACÉES.

Description. — Les groseilles sont des baies globuleuses, rouges ou blanc jaunâtre, mesurant cinq à sept millimètres de diamètre et portant à leur sommet les restes desséchés du calice. Elles contiennent une pulpe succulente et acidule; leurs graines ovales et comprimées sont elles-mêmes pourvues d'un tégument externe pulpeux et d'une enveloppe testacée recouvrant un albumen charnu.

Les groseilles rouges sont plus acidules que les blanches et doivent être préférées pour les usages pharmaceutiques.

Emploi. — *Suc de groseille composé.*

Rev. R. S.

GUI

Viscum album L., LORANTHACÉES.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Les feuilles, persistantes sur les grosses touffes parasites de diverses espèces arborescentes à feuilles caduques, sont vertes à l'état frais, vert jaunâtre à l'état sec, glabres, épaisses, coriaces, parcourues par cinq ou six nervures parallèles; le limbe, de forme elliptique est obtus au sommet, plus rétréci vers la base et comme articulé au rameau dont il se sépare facilement.

On les récolte en août-septembre, avant la formation des fruits, et on doit les dessécher rapidement. On emploie aussi les feuilles fraîches ou stabilisées.

Emploi. — *Extrait de Gui stabilisé. Poudre de Gui stabilisé.*

Rev. R. S.

GUIMAUVE

Althæa officinalis L., MALVACÉES.

Parties employées : *Racine et fleur.*

Description. — 1° La racine de Guimauve, débarrassée par grattage de sa couche superficielle corticale et de ses ramifications latérales, a la forme de bâtons coniques, d'une couleur blanche caractéristique, à surface marquée de sillons longitudinaux assez profonds et de cicatrices jaunâtres arrondies laissées par l'insertion des radicelles. Bien sèche, elle offre une cassure grenue au centre et fibreuse à la périphérie; sa structure est radiée sur la coupe transversale et l'écorce atteint le quart du rayon total. On la trouve également dans le commerce coupée en petits morceaux et tamisée pour enlever les débris et les poussières.

Elle a une odeur fade, une saveur mucilagineuse.

2° Les fleurs sont pourvues d'un calicule tomenteux, à six-neuf divisions étroites et soudées à la base, d'un calice à cinq sépales ovales également tomenteux, d'une corolle à cinq pétales concrescents à la base, d'un blanc rosé, cunéiformes, émarginés au sommet, deux fois plus longs que les divisions calicinales; les étamines, nombreuses, sont monadelphes.

L'odeur des fleurs est douce, leur saveur mucilagineuse.

Emploi. — 1° Racine : *Espèces calmantes.*

2° Fleur : *Espèces pectorales.*

Rev. M. M. & R. S.

H

HAMAMÉLIS DE VIRGINIE

Hamamelis virginiana L., HAMAMÉLIDACÉES.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Les feuilles d'Hamamélis sont pourvues d'un court pétiole; leur limbe est obovale, obtus ou aigu au sommet, nettement asymétrique à la base, grossièrement crénelé ou sinué-denté sur les bords.

Elles ont, en moyenne, dix à douze centimètres de longueur et sept à huit centimètres de largeur; leur teinte est vert mat et souvent aussi, rougeâtre. De la nervure principale partent de chaque côté cinq à six nervures secondaires rectilignes, qui se terminent dans les dents du limbe et entre lesquelles le parenchyme est divisé en compartiments sensiblement égaux par des nervures tertiaires. Les nervures principales et secondaires portent des poils tecteurs disposés en étoile; le limbe renferme des sclérites.

Ces feuilles sont inodores; elles possèdent une saveur légèrement amère et astringente.

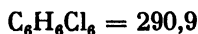
Emploi. — *Extrait d'Hamamélis. Extrait fluide d'Hamamélis. Teinture d'Hamamélis.*

Rev. M. M. & R. S.

H. C. H. OFFICINAL

HEXACHLOROCYCLOHEXANE OFFICINAL

H. C. H. officinale.

$C_6H_6Cl_6 = 290,9$

Composition analytique :

Chlore total.............................. 73,15

Le produit officinal est un produit purifié obtenu par cristallisation fractionnée du mélange des différents isomères de l'hexachlorocyclohexane. Il contient au minimum 95 pour cent d'isomère γ.

Caractères. — Poudre cristalline, blanche, d'odeur aromatique caractéristique.

Essai. — 1° Desséchez à l'étuve à 70° pendant 24 heures une prise d'essai de 10 g à 12 g d'H.C.H. officinal que vous introduirez dans un tube à essais de seize millimètres de diamètre et de cent millimètres de longueur. Portez le tube à essais dans un bain d'huile chauffé à 120° jusqu'à fusion du produit.

Retirez le tube à essais du bain d'huile et introduisez-le dans un second tube à essais de quarante millimètres de diamètre et de cent vingt-cinq millimètres de longueur. Plongez l'ensemble dans un bain d'huile de vaseline, chauffé à 108°. Introduisez un thermomètre dans le produit fondu et déterminez le point de solidification.

Le point de solidification du produit officinal ne devra pas être inférieur à 110°,1 ni supérieur à 113° ce qui correspond à une teneur en γ hexachlorocyclohexane comprise entre 95 pour cent et 100 pour cent.

2° Incinéré l'H. C. H. officinal ne devra laisser aucun résidu.

Dosage du chlore saponifiable. — Chauffez 2 heures au réfrigérant à reflux avec 25 cm³ de solution alcoolique quintinormale d'hydroxyde de potassium une prise d'essai p voisine de 0,20 g. Laissez refroidir puis ajoutez 250 cm³ d'eau distillée, 5 cm³ d'acide nitrique (R) et 25 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent et 2 cm³ de solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R). Titrez l'excès de nitrate d'argent à l'aide de la solution décinormale de thiocyanate d'ammonium. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,003 546 g de chlore.

Teneur pour cent en chlore saponifiable du produit essayé :

$$\frac{(25 - n)\ 0{,}354\ 6}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 36 pour cent de chlore saponifiable (soit sensiblement 50 pour cent de la quantité de chlore total).

DANGEREUX. — TABLEAU C.

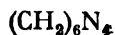
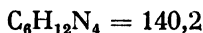
Ch. L.

HEXAMINE

HEXAMÉTHYLÈNE-TÉTRAMINE

Hexaminum.

FORMINE

$C_6H_{12}N_4 = 140{,}2$ $(CH_2)_6N_4$

Caractères. — Poudre cristalline blanche, pratiquement inodore,

de saveur d'abord sucrée, puis légèrement amère, brûlant avec flammes sans fumée.

Solubilité :

Eau	1,2
Chloroforme	12
Alcool à 90c	17,9
Alcool absolu	34,6
Benzène	450
Sulfure de carbone	600
Éther éthylique	insoluble
Éther de pétrole	insoluble

La solution aqueuse d'hexamine présente une réaction alcaline au tournesol.

Par chauffage de l'hexamine avec de l'acide sulfurique dilué (R), on observe la mise en liberté d'aldéhyde formique.

Si on sursature la solution par la lessive de soude (R), on obtient par chauffage un dégagement d'ammoniac.

La solution aqueuse d'hexamine au vingtième précipite en blanc par le tanin (R) et le chlorure mercurique (R). La même solution fournit, avec le nitrate d'argent (R), un précipité blanc, soluble dans un excès de réactif.

Dissolvez 0,08 g de β-naphtol dans 100 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 1 cm³ d'une solution d'hexamine à 1 pour cent. Faites bouillir quelques minutes et laissez refroidir. La solution d'abord limpide se troublera en laissant déposer un précipité en fines aiguilles $[CH_2(C_{10}H_6OH)_2]$ produit de la condensation du β-naphtol avec l'aldéhyde formique provenant de l'hydrolyse de l'hexamine.

Essai. — 1° L'hexamine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° L'hexamine ajoutée lentement en refroidissant, à l'acide sulfurique concentré (R), ne devra pas le colorer.

3° La solution aqueuse d'hexamine à 5 pour cent, acidifiée par l'acide nitrique officinal devra rester limpide quand on l'additionne de nitrate de baryum (R) *(sulfates)*. La même solution ne devra donner ni trouble, ni coloration quand on la traite par l'acide sulfhydrique (R) *(métaux lourds)* ou par le mercuri-iodure de potassium en solution alcaline (R) *(sels ammoniacaux)*.

4° Dissolvez 0,10 g d'hexamine dans 10 cm³ d'eau distillée, ajoutez dix gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

5° Desséchez dans le vide en présence d'anhydride phosphorique pendant 4 heures une prise d'essai voisine de 1 g d'hexamine. La perte de poids ne devra pas être supérieure à 2 pour cent.

Dosage. — Dissolvez dans une fiole une prise d'essai *p* voisine de 1 g exactement pesée, à l'aide de 40 cm³ de solution normale d'acide sulfurique. Portez à l'ébullition en renouvelant l'eau jusqu'à dispa-

rition complète de toute odeur de formaldéhyde; après refroidissement ajoutez 20 cm³ d'eau et titrez l'excès d'acide à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium en présence de rouge de méthyle (R). Soit n le nombre de cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique = 0,035 05 g d'hexamine.

Teneur pour cent en hexamine du produit essayé :

$$\frac{(40 - n)\ 3,505}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent d'hexamine.

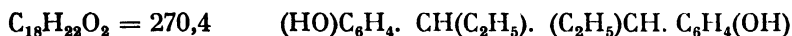
Rev. R. Ch.

HEXANŒSTROL

p-p'-DIHYDROXY DIPHÉNYL-3-4 n-HEXANE

Hexanœstrolum.

HEXŒSTROL. DIHYDROSTILBŒSTROL

$C_{18}H_{22}O_2 = 270,4$ $(HO)C_6H_4.\ CH(C_2H_5).\ (C_2H_5)CH.\ C_6H_4(OH)$

Caractères. — Poudre cristalline ou cristaux blancs inodores. F. : 185° à 186°.

Solubilité :

Éther éthylique	2,5
Acétate d'éthyle	3
Alcool méthylique	3,5
Alcool à 95°	4,5
Acétone	8
Dioxane	13
Huile d'olive neutralisée	300
Benzène	520
Chloroforme	740
Eau distillée	pratiquement insoluble

L'hexanœstrol est inactif par nature sur la lumière polarisée.

L'hexanœstrol est soluble dans les solutions aqueuses diluées d'hydroxydes alcalins.

Projetez 0,01 g d'hexanœstrol dans 1 cm³ d'acide sulfurique officinal, agitez, le liquide demeure incolore (le stilbœstrol donne lieu à une coloration jaune d'or).

Essai. — 1° L'hexanœstrol doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Le diacétate d'hexanœstrol obtenu au cours du dosage décrit plus loin devra présenter un point de fusion compris entre 137° et 139°.

3° Chauffé à 100° jusqu'à poids constant, l'hexanœstrol ne devra pas perdre plus de 1 pour cent de son poids.

4° Incinéré, l'hexanœstrol ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent.

Dosage. — Introduisez dans une fiole conique, munie d'un réfrigérant à reflux, une prise d'essai p, voisine de 0,10 g, exactement pesée. Ajoutez 3 cm^3 d'anhydride acétique (R) et chauffez pendant 1 heure. Ajoutez ensuite 10 cm^3 d'alcool absolu et continuez à chauffer pendant une demi-heure, chassez ensuite les produits volatils par distillation, recueillez le résidu sur un filtre taré, lavez à l'eau distillée ; desséchez à 100° et déterminez le poids a de diacétate d'hexanœstrol ainsi obtenu que vous conserverez.

1 g de diacétate d'hexanœstrol correspond à 0,768 2 g d'hexanœstrol.

Teneur pour cent en hexanœstrol du produit essayé :

$$\frac{a \times 76,82}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent d'hexanœstrol.

Conservation. — L'hexanœstrol doit être conservé dans des flacons bouchés, à l'abri de la lumière.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

R. B.

HEXOBARBITAL SODIQUE

Hexobarbitalum natricum.

DÉRIVÉ MONOSODÉ DE LA $\Delta_{1\cdot 2}$ CYCLOHÉXÉNYL-5 MÉTHYL-5 N-MÉTHYLMALONYLURÉE.

$$C_{12}H_{15}O_3N_2Na = 258,3$$

Caractères. — Poudre finement cristalline blanche, inodore, de saveur légèrement amère, fortement hygroscopique.

Solubilité :

Eau	très soluble
Alcool à 90°	très soluble
Alcool méthylique	très soluble
Acétone	très soluble
Chloroforme	peu soluble
Ether éthylique	peu soluble
Benzène	insoluble

La solution aqueuse d'hexobarbital sodique au dixième présente une réaction alcaline (pH voisin de 11), elle s'altère à l'air en quelques heures par formation de carbonate de sodium et précipitation lente d'hexobarbital.

Dissolvez 0,50 g d'hexobarbital sodique dans 20 cm³ d'eau distillée, ajoutez 3 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R), recueillez le précipité formé, lavez-le à l'eau distillée, puis séchez-le. F. : 143° à 146°.

Dissolvez 0,50 g d'hexobarbital sodique dans 10 cm³ d'eau distillée, ajoutez à la moitié de la solution obtenue 1 cm³ de solution saturée de chlorure mercurique (R); il se forme un précipité blanc partiellement soluble dans un excès d'ammoniaque concentrée (R); à la seconde moitié de la solution, ajoutez 3 cm³ d'une solution de nitrate d'argent (R); il se forme un précipité blanc soluble dans un excès d'ammoniaque concentrée (R).

Dissolvez 0,50 g d'hexobarbital sodique dans 5 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R); portez la solution à l'ébullition; il se produit un dégagement d'ammoniac.

Incinérez 0,10 g d'hexobarbital sodique, reprenez le résidu par quelques gouttes d'acide chlorhydrique dilué (R); par addition de solution d'acétate de magnésium et d'uranium (R), il se forme un précipité jaune.

Essai. — 1° 1 g d'hexobarbital sodique devra se dissoudre dans 10 cm³ d'eau distillée en donnant une solution parfaitement limpide et incolore.

2° Dissolvez 1 g d'hexobarbital sodique dans 5 cm³ d'alcool méthylique (R), la solution devra être limpide *(carbonate de sodium).*

3° Dissolvez 0,50 g d'hexobarbital sodique dans 50 cm³ d'eau distillée et ajoutez à la solution 5 cm³ d'acide nitrique dilué (R), séparez le précipité formé et divisez le filtrat en trois parties.

A la première partie du filtrat, ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R), il ne devra se produire aucune opalescence *(chlorures).*

A la seconde partie du filtrat, ajoutez cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R), il ne devra se produire aucun louche *(sulfates).*

A la troisième partie du filtrat, que vous aurez préalablement neutralisé par addition d'ammoniaque officinale, puis acidifié par quelques gouttes d'acide acétique dilué (R), ajoutez trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra pas se développer de coloration brune *(métaux lourds).*

4° Chauffez à 100° jusqu'à poids constant, une prise d'essai voisine de 1 g d'hexobarbital sodique, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 1 pour cent *(eau en excès).*

Dosages. — 1° Dissolvez dans 150 cm³ d'eau distillée une prise d'essai *p* voisine de 0,30 g, exactement pesée. Titrez ensuite à l'aide de solution décinormale d'acide chlorhydrique en présence de méthylorange (R). Soit *n* le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique = 0,025 83 g d'hexobarbital sodique.

Teneur pour cent en hexobarbital sodique du produit essayé :

$$\frac{n \times 2,583}{p}$$

2° Introduisez dans une ampoule à décantation une prise d'essai *q* voisine de 0,50 g exactement pesée et dissolvez-la dans 50 cm³ d'eau

distillée, ajoutez 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R) et épuisez le mélange par l'éther éthylique en utilisant successivement 25 cm³, 15 cm³ et 15 cm³ de solvant. Réunissez les trois portions ainsi obtenues que vous laverez deux fois avec 5 cm³ d'eau distillée, puis recueillez la solution éthérée dans une capsule tarée. Evaporez et déterminez le poids *a* du résidu dont le point de fusion devra être compris entre 143° et 146°.

Teneur pour cent en hexobarbital sodique du produit essayé :

$$\frac{a \times 109{,}3}{q}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98,5 pour cent d'hexobarbital sodique rapporté au produit desséché.

Conservation. — L'hexobarbital sodique doit être conservé dans des récipients hermétiquement clos.

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

P. P.

HISTAMINE (BICHLORHYDRATE D')

Histamini hydrochloridum.

CHLORHYDRATE NEUTRE D'HISTAMINE

$$C_5H_9N_3, 2\ ClH = 184{,}1$$

Composition analytique :

Histamine	60,40
Acide chlorhydrique	39,60

Caractères. — Cristaux incolores, inodores, hygroscopiques, très solubles dans l'eau, solubles dans quinze parties d'alcool bouillant.

La solution aqueuse de bichlorhydrate d'histamine présente une réaction acide au tournesol.

Dissolvez 0,05 g de bichlorhydrate d'histamine dans 5 cm³ d'eau distillée, ajoutez 1 cm³ de solution d'acide sulfanilique (R), 1 cm³ d'une solution aqueuse de nitrite de sodium à 1 pour cent et 5 cm³ de solution de carbonate disodique à 25 pour cent (R), il se développe une belle coloration rouge.

Ajoutez à une solution aqueuse de bichlorhydrate d'histamine à 1 pour cent deux fois son volume de solution d'acide picrique (R). La solution laisse rapidement déposer des cristaux en aiguilles jaunes de picrate d'histamine, peu solubles dans l'eau. F. : 238° à 242°.

La solution aqueuse de bichlorhydrate d'histamine donne les réactions des chlorures.

Essai. — 1° Le bichlorhydrate d'histamine devra se dissoudre complètement dans son poids d'eau distillée et la solution devra être limpide *(matières étrangères)*.

2° Ajoutez à 5 cm³ de solution aqueuse de bichlorhydrate d'histamine à 5 pour cent une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Il ne devra se former ni trouble, ni précipité blanc *(sulfates)*.

3° Ajoutez à 2 cm³ de solution aqueuse de bichlorhydrate d'histamine à 5 pour cent 10 cm³ de solution alcaline de mercuri-iodure de potassium (R). Il devra se former un précipité blanc et non jaune ou jaune brun *(ammoniaque)*.

4° Ajoutez à 5 cm³ de solution aqueuse de bichlorhydrate d'histamine à 5 pour cent 1 cm³ de solution de thiocyanate de potassium (R). Il ne devra pas apparaître de coloration rouge (*fer*).

5° Ajoutez à 5 cm³ de solution aqueuse de bichlorhydrate d'histamine à 5 pour cent 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) et portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration brune *(arsenic)*.

6° Ajoutez à 10 cm³ de solution aqueuse de bichlorhydrate d'histamine à 5 pour cent une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se développer de coloration brune *(métaux lourds)*.

7° Incinéré, le bichlorhydrate d'histamine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent *(sels minéraux fixes)*.

Dosage. — Prélevez une prise d'essai p voisine de 0,10 g et dissolvez-la dans une quantité d'eau distillée voisine de 100 cm³. Titrez ensuite à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine comme indicateur. Soit n le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium = 0,003 647 g d'acide chlorhydrique.

Teneur pour cent en acide chlorhydrique iminazolique du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}3647}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 19,5 pour cent d'acide chlorhydrique lié à l'azote iminazolique.

Dans la solution provenant du précédent dosage, ajoutez 1 cm³ d'acide nitrique officinal, 20 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent et 5 cm³ de solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R); titrez à l'aide de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium jusqu'à coloration rouge. Soit n' le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,003 647 g d'acide chlorhydrique.

Teneur pour cent en acide chlorhydrique total du produit essayé :

$$\frac{n' \times 0{,}3647}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 39 pour cent d'acide chlorhydrique total.

L. V.

HISTIDINE (CHLORHYDRATE D')

Histidini hydrochloridum.

CHLORHYDRATE DE L'ACIDE IMINAZOL-AMINO-PROPIONIQUE
MONOCHLORHYDRATE D'HISTIDINE
BICHLORHYDRATE D'HISTIDINE (1)

$C_6H_9O_2N_3, ClH, OH_2 = 209,6$

Composition analytique :

Histidine	74,01
Acide chlorhydrique	17,40
Eau	8,59

Caractères. — Poudre microcristalline incolore, soluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool à 95°. La solution aqueuse de chlorhydrate d'histidine est acide au rouge de méthyle (R).

A 5 cm³ de solution aqueuse de chlorhydrate d'histidine à 1 pour cent, ajoutez 1 cm³ de solution d'acide sulfanilique (R), 1 cm³ d'une solution de nitrite de sodium à 1 pour cent et 5 cm³ de solution de carbonate disodique à 25 pour cent (R) : il se développe une belle coloration rouge.

A 5 cm³ de solution aqueuse de chlorhydrate d'histidine à 2 pour cent, ajoutez 2 cm³ d'ammoniaque officinale et 5 cm³ de solution de sulfate mercurique (R). Après quelques minutes, il se produira un abondant précipité blanc de complexe mercurique de l'histidine.

La solution aqueuse de chlorhydrate d'histidine donne les réactions des chlorures.

Essai. — 1° Le chlorhydrate d'histidine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 1,015 g de chlorhydrate d'histidine dans 10 cm³ d'eau et ajoutez 4,8 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium et complétez le volume de 25 cm³ avec de l'eau distillée. La solution obtenue contient 3 g d'histidine base pour 100 cm³ et doit présenter un pH de 7,4. Déterminez très rapidement sur cette solution le pouvoir rotatoire.

$[\alpha]_D$ .... — 39°,7 ± 0°,5

3° La solution aqueuse de chlorhydrate d'histidine à 5 pour cent devra être incolore et limpide : elle ne devra pas abandonner de dépôt après 24 heures de repos *(matières étrangères)*.

4° A 5 cm³ de solution de chlorhydrate d'histidine à 5 pour cent, ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de

(1) Dénomination usitée mais impropre.

solution de chlorure de baryum (R); il ne devra se former ni trouble ni précipité blanc *(sulfates)*.

5° Dissolvez à chaud 1 g de chlorhydrate d'histidine dans 2 cm³ d'eau et 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal. Après refroidissement, ajoutez 3 cm³ de solution récemment préparée de thiocyanate de potassium à 5 pour cent (R) : si une coloration rose se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 2 cm³ d'une solution contenant 0,01 g de fer pour 1 000 cm³ *(fer)*.

6° A 5 cm³ d'une solution de chlorhydrate d'histidine à 5 pour cent, ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) et portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

7° A 10 cm³ de solution de chlorhydrate d'histidine à 5 pour cent, ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se développer de coloration brune *(métaux lourds)*.

8° Dissolvez 0,10 g de chlorhydrate d'histidine dans 5 cm³ d'une solution aqueuse récemment préparée de sulfite monosodique (exempt de sulfure) à 5 pour cent, ajoutez 2 cm³ d'ammoniaque officinale et 0,10 cm³ de solution récemment préparée de nitroprussiate de sodium à 10 pour cent (R). Il ne devra pas se développer de coloration rose violacée mais seulement une teinte légèrement brunâtre *(cystine)*.

9° Incinéré, le chlorhydrate d'histidine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,20 pour cent *(sels minéraux fixes)*.

DOSAGES. — 1° Dissolvez dans 10 cm³ d'eau une prise d'essai p voisine de 0,20 g exactement pesée. Ajoutez deux gouttes de solution de phénolphtaléine (R) et titrez à l'aide de solution sensiblement décinormale d'hydroxyde de baryum préalablement titrée, jusqu'à coloration rose. Soit n le nombre de cm³ de solution d'hydroxyde de baryum employés (exprimés en solution décinormale).

1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de baryum = 0,020 96 g de chlorhydrate d'histidine.

Teneur pour cent en chlorhydrate d'histidine du produit essayé :

$$\frac{n \times 2,096}{p}$$

2° Ajoutez à la solution provenant du titrage précédant 1 cm³ d'acide nitrique officinal, 20 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent et 5 cm³ de solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R). Titrez à l'aide de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium jusqu'à coloration rouge. Soit n' le nombre de cm³ de solution décinormale de thyocyanate employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,020 96 g de chlorhydrate d'histidine.

Teneur pour cent en chlorhydrate d'histidine du produit essayé :

$$\frac{(20 - n')\ 2,096}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de chlorhydrate d'histidine.

ESSAI BIOLOGIQUE. — Effectuez l'essai d'activité histaminique comme il est indiqué page 1069.

Le produit officinal ne devra pas renfermer de substances histaminiques en quantité supérieure à 0,001 pour cent, soit dix µg par gramme, exprimées en chlorhydrate d'histamine.

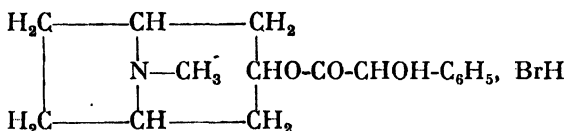
P. F.

HOMATROPINE (BROMHYDRATE D')

Homatropini hydrobromidum.

BROMHYDRATE DE L'ESTER PHÉNYLGLYCOLIQUE DU TROPANOL
BROMHYDRATE DE PHÉNYLGLYCOLYL TROPÉINE
BROMHYDRATE DE MANDÉLATE DE TROPANOL

$C_{16}H_{23}O_3N, BrH = 356,3$

```
H2C———CH———CH2
|      |      |
|      N—CH3  CHO-CO-CHOH-C6H5, BrH
|      |      |
H2C———CH———CH2
```

Composition analytique :

Homatropine	77,30
Acide bromhydrique	22,70

Caractères. — Cristaux incolores ou poudre blanche microcristalline inodore. F. : 214° environ.

Solubilité :

Eau à 25°	6
Alcool à 90° à 16°	18
Alcool à 95° à 16°	33
Éther éthylique	insoluble

La solution aqueuse de bromhydrate d'homatropine à 5 pour cent est neutre au tournesol.

Placez dans une capsule de porcelaine 0,005 g de bromhydrate d'homatropine, ajoutez cinq gouttes d'acide nitrique officinal et évaporez à siccité au bain-marie. Reprenez le résidu par 1 cm³ d'acétone. La solution obtenue ne se colore pas d'une manière stable en violet par addition de quelques gouttes de solution d'hydroxyde de potassium dans l'alcool méthylique (R) *(atropine-hyoscyamine, hyoscine)*.

Une solution aqueuse de bromhydrate d'homatropine à 5 pour cent ne se précipite pas par le tanin (R) ni par le chlorure de platine (R) *(la plupart des autres alcaloïdes)*.

Le bromhydrate d'homatropine en solution aqueuse donne les réactions des bromures.

Essai. — 1° Le bromhydrate d'homatropine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Desséché pendant 3 heures à 100°, le bromhydrate d'homatropine ne devra pas perdre plus de 1,50 pour cent de son poids *(eau et solvants organiques)*.

3° Incinéré, le bromhydrate d'homatropine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent *(matières minérales fixes)*.

Conservation. — Le bromhydrate d'homatropine doit être conservé dans des flacons bouchés et à l'abri de la lumière.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

M.-M. J.

HORDÉNINE (SULFATE D')

Hordenini Sulfas.

SULFATE NEUTRE D'HORDÉNINE

$$C_{20}H_{30}O_2N_2, SO_4H_2, 2\ OH_2 = 464,6$$

Composition analytique :

Hordénine anhydre	71,13
Acide sulfurique	21,11
Eau	7,76

Caractères. — Cristaux incolores, inodores, très solubles dans l'eau, très peu solubles dans l'alcool. F. : 211°. Après dessiccation prolongée F. : 213°.

Déposez sur une lame de verre une goutte de la solution aqueuse de sulfate d'hordénine à 1 pour dix mille et une goutte de solution d'iodure de potassium iodé (R). Examinée au microscope, la préparation laisse apparaître des cristaux jaune brun en forme d'octaèdres tronqués (limite de sensibilité 0,5 µg).

Introduisez dans un tube à essais 2 cm³ de la solution de sulfate d'hordénine à 1 pour cent, ajoutez deux gouttes de soluté officinal de formaldéhyde et 2 cm³ d'acide sulfurique concentré (R). Portez doucement à l'ébullition, il se développe une belle coloration vert émeraude.

La solution aqueuse de sulfate d'hordénine à 1 pour cent donne par addition de solution saturée de sel de Reinecke (R) un précipité microcristallin; elle donne par addition de solution de nitrate mercurique (R) une coloration rouge.

Essai. — 1° Le sulfate d'hordénine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 1 g de sulfate d'hordénine dans 5 cm³ d'eau distillée, la solution devra être incolore, limpide et présenter un pH = 6,5. Après addition de quelques gouttes d'acide sulfurique concentré (R), il ne devra pas se développer de coloration.

3° Dissolvez 0,05 g de sulfate d'hordénine dans 20 cm³ d'eau, ajoutez 5 cm³ de solution de carbonate disodique à 20 pour cent (R). Agitez avec 10 cm³ d'éther; séparez la couche éthérée, évaporez;

l'hordénine obtenue devra se présenter sous forme de cristaux incolores. F. : 117°; sublimables entre 140° et 150°.

4° Desséché à 100° jusqu'à poids constant, le sulfate d'hordénine ne devra pas perdre plus de 10 pour cent de son poids.

DOSAGE. — Dans une fiole conique de 60 cm³, dissolvez une prise d'essai p voisine de 0,20 g, exactement pesée, dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 30 cm³ d'une solution au trentième de sulfate disodique, puis 40 cm³ de solution d'acide silicotungstique (R).

Laissez reposer pendant 24 heures, puis recueillez le précipité de silicotungstate d'hordénine sur un filtre sans cendres; lavez le filtre et le précipité avec une solution saturée de silicotungstate d'hordénine jusqu'à ce que les eaux de lavage ne présentent plus de réaction acide à l'hélianthine (R). Séchez, puis calcinez au rouge sombre dans un creuset de silice taré et pesez. Soit a le poids d'anhydride silicotungstique obtenu; ajoutez à ce chiffre 0,004 afin de compenser la solubilité dans l'eau du silicotungstate d'hordénine.

1 g d'anhydride silicotungstique correspond à 0,326 g de sulfate d'hordénine anhydre.

Teneur pour cent en sulfate d'hordénine anhydre du produit essayé :

$$\frac{(a + 0{,}004)\ 32{,}6}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 90 pour cent de sulfate d'hordénine anhydre.

M. P.

HOUBLON

Humulus Lupulus L., URTICACÉES-CANNABINÉES.

Partie employée : *Inflorescence femelle.*

Description. — Les inflorescences femelles, vulgairement appelées « cônes de Houblon », se récoltent quand elles sont parvenues à maturité. Leur forme est ovoïde, leur longueur d'environ trois centimètres. Elles se composent de nombreuses bractées ovales, jaune verdâtre, recouvrant des bractéoles membraneuses asymétriques qui enveloppent chacune un akène induvié. Bractéoles et induvies portent des glandes spéciales, de couleur jaune orangé, qui constituent le « lupulin ». Chaque glande est formée par une seule assise cellulaire, devenue cupuliforme à la suite du soulèvement de la cuticule par la sécrétion de l'oléo-résine, qui donne finalement à la glande la forme d'un sac arrondi ou ovoïde.

Les cônes de Houblon ont une odeur spéciale, une saveur amère et aromatique.

Rev. M. M. & R. S.

HUILES

Olea

HUILE D'AMANDE DOUCE

Oleum amygdalæ dulcis.

Huile fournie par les semences d'*Amygdalus communis* L., Var. *Dulcis* ROSACÉES. L'huile d'amande douce officinale est l'huile de première pression, obtenue à froid et soigneusement clarifiée.

Caractères. — Liquide jaune pâle, absolument limpide à 15°, ne déposant pas, même par un repos prolongé, d'odeur et de saveur spéciales très faibles.

L'huile d'amande douce est complètement soluble en donnant des solutions limpides, dans l'éther éthylique, l'éther de pétrole, le chloroforme, le sulfure de carbone, le benzène.

Elle est principalement constituée par des glycérides oléiques, l'insaponifiable contient un phytostérol.

D^{20}	0,913 à 0,918
N_D^{20}	1,470 8 à 1,473 3
$[\alpha]_D$	sensiblement nul
Indice de saponification	190 à 194
Acidité (en acide oléique : P. M. = 282)	inférieure à 0,50 pour cent
Indice d'iode	92 à 99
Insaponifiable	inférieur à 0,50 pour cent

Essai. — 1° L'huile d'amande douce doit présenter les caractères ci-dessus et être rigoureusement exempte d'odeur et de saveur étrangères, notamment d'odeur d'amande amère.

2° Par refroidissement l'huile d'amande douce ne devra pas se troubler à une température supérieure à — 10°.

3° Recherchez l'huile de Sesame, l'huile de coton et l'huile d'Arachide comme il est indiqué pour l'HUILE D'OLIVE (voir page 397).

4° Mettez dans un tube à essais propre 10 cm³ d'acétone récemment distillée et neutre au bromophénol en solution alcoolique (R), additionnées de 0,3 cm³ d'eau distillée neutre au bromophénol (R) et deux à trois gouttes de solution alcoolique de bromophénol (R). Le liquide devra conserver une teinte jaune. Ajoutez 10 cm³ d'huile d'amande douce et agitez. Laissez reposer, la couche supérieure ne devra pas se colorer en bleu (*absence de savon*).

Emploi. — *Cérat à la Rose. Cérat cosmétique.*

J. G.

HUILE D'ARACHIDE

Oleum arachidis.

L'huile d'Arachide officinale est l'huile de première pression à froid des cotylédons préalablement triés et décortiqués d'*Arachis hypogæa* L., LÉGUMINEUSES-PAPILIONACÉES.

Les meilleures Arachides proviennent de l'Afrique Occidentale Française et sont celles qui servent couramment en France à préparer l'huile d'Arachide. L'huile d'Arachide doit être soigneusement clarifiée et filtrée avant d'être livrée à la consommation.

Caractères. — Liquide limpide, ne déposant pas, même par repos prolongé à la température de 15°; peu coloré ; sa nuance varie du jaune clair au jaune paille; son odeur et sa saveur sont agréables.

L'huile d'Arachide est complètement soluble, en donnant des solutions limpides, dans l'éther éthylique, le chloroforme, le sulfure de carbone, le benzène, l'éther de pétrole. Elle est principalement constituée par les glycérides des acides arachidique, lignocérique, oléique et linoléique, etc. L'insaponifiable contient un phytostérol.

D^{20}	0,91 à 0,916
N_D^{25}	1,470 4 à 1,471 4
$[\alpha]_D$	— 0°,15 à + 0°,05
Indice de saponification ...	190 à 194
Acidité (en acide oléique : P. M. = 282)...........	inférieure à 1 pour cent
Indice d'iode.............	85 à 92
Insaponifiable...........	inférieur à 0,80 pour cent

Essai. — 1° L'huile d'Arachide doit présenter les caractères ci-dessus.

2° L'huile d'Arachide ne devra pas présenter de saveur autre que celle qui lui est propre. Par refroidissement, elle devra commencer à se troubler et à laisser déposer des parties solides à 3°; à — 5° elle devra former une graisse butyreuse semi-transparente.

3° La recherche de l'huile de coton et de l'huile de Sésame devra être négative (opérez comme il est indiqué pour l'HUILE D'OLIVE, voir page 398).

Emploi. — *Huile camphrée.*

Rev. R. Ch.

HUILE DE CHAULMOOGRA

Oleum hydnocarpi.

Huile obtenue par expression des graines fraîches et mûres de certains arbres appartenant à la famille des FLACOURTIACÉES et notamment de divers *Hydnocarpus*, tels que *H. Wightiana* Blume,

H. anthelminthica Pierre, *H. heterophylla* Blume, et aussi de *Taraktogenos Kurzii* King. Suivant son origine, cette huile est caractérisée par la présence en proportion variable de glycérides d'acides cyclopenténiques à poids moléculaire élevé et dextrogyres tels que les acides chaulmoogrique et hydnocarpique.

Caractères :

Liquide blanc crème, d'odeur spéciale et de saveur légèrement âcre.

Concrète à la température ordinaire et de consistance molle, elle fond vers 25°-35° et donne un liquide jaune clair limpide, capable de rester en surfusion pendant un temps assez long, à la température de 20°.

Incomplètement soluble dans l'alcool à 90° froid, elle est à peu près complètement soluble dans le même alcool à chaud; soluble dans l'éther éthylique, le chloroforme, le benzène, le sulfure de carbone, elle présente une déviation polarimétrique droite due aux acides chaulmoogrique et hydnocarpique.

D^{25}	0,950 à 0,960
F	+ 25° à + 35°
N_D^{40}	1,472 0 à 1,476 0
Acidité (en acide oléique : P. M. = 282)	15 pour cent
Indice de saponification	195 à 220
Indice d'iode	85 à 105
$[\alpha]_D$	+ 50° environ

Essai. — 1° L'huile de Chaulmoogra doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 5 g d'huile de Chaulmoogra dans une quantité suffisante de chloroforme et complétez le volume de 50 cm³ avec du chloroforme; examinez dans un tube d'un décimètre : la déviation observée ne devra pas être inférieure à + 5°.

Conservation. — Abandonnée sans précaution en vases imparfaitement clos, l'huile s'altère sous l'action combinée de l'air et de la lumière et se transforme lentement en une substance jaune brun. Elle doit être conservée dans des flacons à large goulot de faible capacité entièrement remplis et que l'on bouchera soigneusement en scellant les bouchons à la cire. Tenir en lieu frais et à l'obscurité.

Emploi. — *Esters éthyliques des acides de l'huile de Chaulmoogra.*

Rev. R. Ch.

HUILE DE COCO

Oleum cocosis.

Produit retiré des semences de *Cocos nucifera* L. PALMIERS.

Caractères. — L'huile de coco constitue une masse concrète

blanche de saveur douce et agréable. L'huile de coco est entièrement soluble dans le chloroforme, le sulfure de carbone, le benzène.

D^{20}	0,911 à 0,925
F	25° à 27°
N_D^{40}	1,448 4 à 1,449 7
Indice de saponification	246 à 268
Indice d'iode	8 à 10
Acidité (en acide oléique : P. M. = 282)	inférieure à 1 pour cent

Essai. — L'huile de coco doit présenter les caractères ci-dessus.

Emploi. — *Savon mou d'huile de coco.*

Rev. R. Ch.

HUILE DE CROTON

Oleum crotonis.

Huile obtenue en épuisant, par une quantité suffisante d'un mélange de 300 g d'alcool à 90° et de 700 g d'éther éthylique, les graines de *Croton Tiglium* L. (EUPHORBIACÉES) préalablement broyées avec leur tégument, puis en évaporant le solvant.

Caractères. — Liquide entièrement limpide, jaune, tirant sur le brun, d'odeur désagréable, et ne déposant pas, même par un repos prolongé à la température de 15°.

L'huile de Croton est soluble dans l'éther éthylique, le sulfure de carbone, le chloroforme et l'éther de pétrole. Un volume d'huile dissout 0,8 volume d'alcool absolu en donnant un mélange limpide à 15°. En présence d'une quantité d'alcool absolu plus grande, le mélange récemment agité est trouble, cependant l'alcool absolu dissout au moins un dixième de son volume d'huile à 15°. Ces propriétés particulières de solubilité sont dues à la présence, dans l'huile de Croton, de substances résineuses, d'acides gras libres, d'acides alcools.

L'huile de Croton se congèle complètement à — 7°.

D^{20}	0,937 à 0,947
N_D^{20}	1,476 9 à 1,477 7
Indice de saponification	200 à 215
Acidité (en acide oléique : P. M. = 282)	inférieure à 8 pour cent
Indice d'iode	103 à 108
Insaponifiable	inférieur à 0,54 pour cent
$[\alpha]_D$	+ 9°

Emploi. — *Topique vétérinaire à l'huile de Croton.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. Ch.

HUILE DE FOIE DE MORUE

Oleum jecoris aselli.

Huile retirée du foie frais de la Morue, *Gadus Morrhua* L. et autres espèces de GADIDÉS, par chauffage modéré à la vapeur, puis soigneusement clarifiée par repos à une température voisine de 0° et élimination de la partie solidifiable à cette température. Cette huile doit ses principales propriétés thérapeutiques aux vitamines A et D qu'elle contient.

Caractères. — Liquide jaune pâle, d'odeur et de saveur spéciales, mais non rances, ne se figeant pas lorsqu'on la refroidit à 0°.

D^{20}	0,918 à 0,923
N_D^{20}	1,478 3 à 1,483 5
Indice de saponification....	180 à 188
Acidité (en acide oléique : P. M. = 282)..........	inférieure à 1,50 pour cent
Indice d'iode.............	156 à 175
Insaponifiable............	inférieur à 1 pour cent

Dissolvez une goutte d'huile de foie de Morue dans vingt gouttes de sulfure de carbone; ajoutez une goutte d'acide sulfurique concentré (R) et agitez; le mélange prend une belle teinte rouge violacé virant ensuite au brun.

A quinze gouttes d'huile de foie de Morue, ajoutez trois gouttes d'acide nitrique fumant (R), agitez; le mélange se colore d'abord en rose feu, puis en jaune citron.

Essai. — L'huile de foie de Morue doit présenter les caractères ci-dessus.

DOSAGE. — Déterminez la teneur en vitamine A et la teneur en vitamine D comme il est indiqué à l'article VITAMINE A (voir page 983) et à l'article SOLUTÉ HUILEUX DE CALCIFÉROL (voir page 827).

L'huile de foie de Morue officinale doit contenir par gramme au minimum six cents unités internationales de vitamine A et quatre-vingt-cinq unités internationales de vitamine D, soit 2,125 mg exprimés en calciférol.

Rev. R. Ch.

HUILE DE NOYAUX

Oleum nucleorum.

HUILE D'AMANDES DE NOYAUX

Huile fournie par les amandes de noyaux de diverses ROSACÉES : Abricotier, Amandier, Pêcher, Prunier.

L'huile de noyaux officinale est l'huile de première pression obtenue à froid et soigneusement clarifiée.

Caractères. — Liquide jaune pâle absolument limpide à 15°, ne déposant pas, même par un repos prolongé, d'odeur et de saveur spéciales très faibles.

L'huile de noyaux est complètement soluble, en donnant des solutions limpides dans l'éther éthylique, l'éther de pétrole, le chloroforme, le sulfure de carbone, le benzène.

Elle est principalement constituée par des glycérides oléiques, l'insaponifiable contient un phytostérol.

D^{20}	0,913 à 0,920
N_D^{20}	1,4708 à 1,4723
$[\alpha]_D$	sensiblement nul
Indice de saponification	190 à 194
Acidité (en acide oléique : P. M. = 282)	inférieure à 2 pour cent
Indice d'iode	92 à 108
Insaponifiable	inférieur à 1 pour cent

Essai. — 1° L'huile de noyaux doit présenter les caractères ci-dessus.

2° L'huile de noyaux devra être rigoureusement exempte d'odeur et de saveur étrangères, notamment d'odeur d'amande amère.

3° Par refroidissement, l'huile de noyaux ne devra pas se troubler à une température supérieure à — 10°.

4° La recherche de l'huile de Sésame, de l'huile de coton et de l'huile d'Arachide devra être négative, opérez comme il est indiqué pour l'HUILE D'OLIVE (voir page 397).

Emploi. — *Potion émulsive huileuse. Pommade soufrée.*

J. G.

HUILE D'ŒILLETTE

Oleum papaveris.

Huile fournie par les semences du Pavot noir, *Papaver somniferum* L., PAPAVÉRACÉES.

L'huile d'œillette officinale est l'huile de première pression

obtenue à une température inférieure à 30° et soigneusement clarifiée.

Caractères. — L'huile d'œillette appartient à la catégorie des huiles siccatives. Étendue en couche mince sur une lame de verre et exposée à l'air, elle se transforme en un vernis solide.

Elle constitue un liquide jaune d'or très pâle, absolument limpide, ne déposant pas, même par un repos prolongé à la température de 15°; elle ne présente pas d'odeur sensible et sa saveur est agréable.

L'huile d'œillette est complètement soluble, en donnant des solutions limpides, dans l'éther éthylique, le chloroforme, le sulfure de carbone, le benzène, l'éther de pétrole.

Elle est principalement constituée par des glycérides des acides oléique et linoléique. L'insaponifiable contient un phytostérol.

Elle reste liquide à 1° et ne se congèle qu'à — 18°,5.

D^{20}	0,921 à 0,923
N_D^{20}	1,474 2 à 1,475 5
Indice de saponification ...	190 à 195
Acidité (en acide oléique : P. M. = 282)...........	inférieure à 0,7 pour cent
Indice d'iode..............	135 à 145
Insaponifiable.............	inférieur à 0,50 pour cent
$[\alpha]_D$	sensiblement nul

Essai. — 1° L'huile d'œillette doit présenter les caractères ci-dessus.

2° L'huile d'œillette ne devra pas présenter de saveur âcre, d'odeur notable. Refroidie même pendant longtemps, à 0°, elle devra rester limpide et ne devra pas laisser déposer de flocons solides; refroidie un peu au-dessous de — 18°, elle devra se congeler et former une masse butyreuse.

3° Rechercher l'huile d'Arachide et l'huile de coton comme il est indiqué pour l'HUILE D'OLIVE (voir ci-après).

Emploi. — *Huile de Jusquiame composée. Chloroforme anesthésique. Sparadrap mercuriel. Topique vétérinaire à l'huile de Croton.*

Rev. R. Ch.

HUILE D'OLIVE

Oleum olivæ.

Huile extraite du péricarpe du fruit de l'Olivier cultivé,
Olea europæa L., OLÉACÉES.

L'huile d'olive officinale est l'huile de première pression obtenue à froid, soigneusement clarifiée.

Caractères. — Liquide transparent, absolument limpide, ne déposant pas, même par repos prolongé à la température de 15°. Elle est un peu colorée; sa teinte peut varier du jaune verdâtre pâle au jaune d'or; sa saveur est douce et agréable.

L'huile d'olive est complètement soluble, en donnant des solutions limpides, dans l'éther éthylique, le chloroforme, le sulfure de carbone, le benzène, l'éther de pétrole. L'huile d'olive est très riche en glycérides de l'acide oléique; son insaponifiable contient un phytostérol.

D^{20}	0,913 à 0,915
N_D^{20}......................	1,468 1 à 1,469 5
Indice de saponification....	188 à 195
Acidité (en acide oléique : P. M. = 282)	inférieure à 2 pour cent
Indice d'iode	79 à 84
Insaponifiable............	inférieur à 1 pour cent
$[\alpha]_D$	sensiblement nul

L'huile d'olive officinale ne doit pas présenter de saveur âcre et d'odeur d'huile chauffée. Refroidie, elle commence à se troubler à 10°; à 0° elle se congèle pour former une masse granuleuse.

Essai. — 1° L'huile d'olive doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dans un flacon muni d'un bouchon de verre, agitez énergiquement 6 cm³ d'huile d'olive avec 4 cm³ d'un mélange à poids égaux, préparé à l'avance et refroidi, d'eau distillée et d'acide nitrique fumant (R) chargé de vapeurs nitreuses. Le produit de la réaction devra être blanc verdâtre et non pas rouge ou brun. Après 2 heures au moins et 6 heures au plus, il devra s'être formé une masse blanche solide au-dessus d'un liquide à peine coloré.

3° Dans une fiole conique, introduisez 20 g d'huile et 15 cm³ d'une solution aqueuse d'hydroxyde de potassium (R) à 50 pour cent, puis 40 cm³ d'alcool ; chauffez au bain-marie et prolongez le chauffage pour éliminer complètement l'alcool du savon. Celui-ci sera alors dissous dans l'eau et la solution neutralisée par l'acide acétique cristallisable (R) en présence de phénolphtaléine (R). Faites bouillir d'autre part 300 cm³ d'une solution aqueuse d'acétate neutre de plomb à 7 pour cent ; versez doucement dans cette solution bouillante la solution de savon en agitant continuellement; le savon de plomb se sépare sous forme solide et vous obtiendrez un liquide limpide que vous décanterez en le remplaçant par de l'eau distillée chaude de façon à laver le savon ; répétez ces lavages trois ou quatre fois en utilisant chaque fois 200 cm³ d'eau distillée. Après le dernier lavage, séchez le savon le plus possible en utilisant de petits fragments de papier à filtrer. Versez alors dans la fiole 200 cm³ d'éther éthylique et chauffez au réfrigérant à reflux pendant 20 minutes; laissez refroidir pendant 2 heures dans l'eau glacée et filtrez l'éther; reprenez à nouveau le savon dans la fiole avec 200 cm³ d'éther éthylique et chauffez au réfrigérant à reflux pendant 20 minutes, puis laissez refroidir dans l'eau glacée, filtrez sur le même filtre. Les solutions éthérées seront rejetées.

Le savon plombique, insoluble dans l'éther, restant dans la fiole, et celui resté sur le filtre, seront repris avec de l'éther et 150 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R). Agitez, laissez déposer

et éliminez la couche aqueuse. Traitez à nouveau la solution éthérée par 100 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R) que vous décanterez. Lavez la solution éthérée avec trois fois 100 cm³ d'eau distillée; évaporez-la au bain-marie; le résidu est constitué par les acides gras solides, qui sont rassemblés dans une fiole et additionnés de 100 cm³ d'alcool à 90° et d'une goutte d'acide chlorhydrique dilué (R). La fiole sera bouchée avec un bouchon muni d'un thermomètre qui devra plonger dans l'alcool; chauffez au bain-marie de façon à obtenir une solution limpide, sans dépasser la température de 60°. Laissez refroidir doucement et, si l'huile examinée contenait de l'huile d'Arachide, vous observeriez la formation d'aiguilles argentées et nacrées; ces cristaux recueillis devront avoir un point de fusion variant entre 70° et 75° *(huile d'Arachide).*

4° Dans un tube à essais, versez deux à trois gouttes d'une solution de furfurol (R) incolore à 2 pour cent dans l'alcool, 10 cm³ d'huile puis 10 cm³ d'acide chlorhydrique officinal. Agitez et laissez reposer; l'acide se séparera à la partie inférieure du tube avec une coloration rouge *(huile de Sésame).* Faites un tube témoin dans lequel vous remplacerez la solution alcoolique de furfurol par de l'alcool et en mettant la même quantité d'acide chlorhydrique et d'huile.

5° Dans un tube à essais bien sec, versez 1 cm³ de l'huile à essayer et 2 cm³ de réactif sulfo-carbonique (R). Plongez le tube aux deux tiers dans un bain d'eau salée que vous chaufferez à l'ébullition pendant 1 heure, puis ajoutez encore 2 cm³ de réactif et chauffez pendant 40 minutes. En présence de l'huile de coton, il se produira plus ou moins rapidement une coloration rouge rosé ou rouge orangé (sensibilité 1 pour cent). L'huile d'olive devra être préalablement décolorée par chauffage à 50° avec du noir animal. Cette décoloration n'est pas nécessaire pour la recherche de l'huile de coton dans les huiles autres que l'huile d'olive.

Emploi. — *Emplâtre diachylon gommé. Emplâtre simple. Huile camphrée. Huile à l'essence de Niaouli purifiée. Huile d'olive neutralisée et stérilisée. Liniment ammoniacal. Liniment calcaire.*

Rev. R. Ch.

HUILE DE RICIN

Oleum ricini.

Huile obtenue par première pression à froid des semences décortiquées de *Ricinus communis* L., Euphorbiacées.

Caractères. — Liquide épais, visqueux, limpide, incolore ou très légèrement teinté de jaune à la température de 15°; d'odeur et de saveur caractéristiques.

Refroidie à 0°, l'huile de Ricin se trouble par suite de la séparation de flocons; elle se solidifie en une masse butyreuse vers — 18°.

L'huile de Ricin est soluble en toutes proportions dans l'alcool absolu; elle est soluble dans son volume d'alcool à 95c.

A la température de 15o, l'huile de Ricin donne un mélange limpide avec trois fois son volume d'alcool à 90c.

L'huile de Ricin est miscible en toutes proportions avec l'acide acétique cristallisable. Elle est peu soluble dans les divers produits retirés des pétroles, éther de pétrole, huile de vaseline.

Elle est principalement constituée par la triricinoléine, glycéride d'un acide-alcool, l'acide ricinoléique, qui est susceptible d'être acétylé par sa fonction alcool.

D^{20}	0,956 à 0,964
N_D^{20}	1,477 7 à 1,478 5
Indice de saponification	180 à 185
Acidité (en acide oléique : P. M. = 282)	inférieure à 1 pour cent
Indice d'iode	82 à 86
Indice d'acétyle	180
Insaponifiable	inférieur à 0,40 pour cent
$[\alpha]_D$	+ 8o à + 9o

Essai. — 1o L'huile de Ricin doit présenter les caractères ci-dessus.

2o L'huile de Ricin devra être peu colorée sous une épaisseur de dix centimètres. On peut tolérer une légère teinte jaune sous une épaisseur de vingt centimètres.

Emploi. — *Collodion élastique.*

Rev. R. Ch.

HUILES MÉDICINALES

Olea medicinalia.

Les huiles médicinales sont des préparations à base d'huiles d'amande, d'Arachide, d'olive ou d'œillette et contenant en dissolution ou en suspension, soit des substances chimiquement définies, soit les divers principes constituants de drogues végétales qui ont été soumises à l'action dissolvante de ces huiles.

Les substances médicamenteuses que les huiles peuvent extraire des végétaux sont les principes odorants, les matières huileuses et résineuses, la chlorophylle, certains alcaloïdes, etc.

On prépare les huiles médicinales par solution directe, par émulsion ou par digestion.

Les huiles médicinales sont des préparations altérables que l'on doit renouveler tous les ans. On les conserve dans des vases en grès ou en verre que l'on bouche avec soin et que l'on place dans un lieu frais, à l'abri de la lumière.

Rev. R. Ch.

HUILE CAMPHRÉE

Oleum camphoratum.

Camphre naturel ou synthétique râpé....	cent grammes	100
Huile d'olive ou d'Arachide............	neuf cents grammes	900

Introduisez le camphre et l'huile dans un flacon, laissez en contact en agitant de temps en temps jusqu'à dissolution; on pourra faciliter la dissolution en maintenant le flacon au bain-marie à 60°; filtrez.

Emploi. — *Liniment ammoniacal camphré.*

Rev. R. Ch.

HUILE A L'ESSENCE DE NIAOULI PURIFIÉE

Oleum cum ætheroleo niaouli depurato.

Essence de Niaouli purifiée....	deux grammes	2
Huile d'olive................	quatre-vingt-dix-huit grammes	98

Mélangez.

Rev. R. Ch.

HUILE DE JUSQUIAME COMPOSÉE

Oleum hyoscyami compositum.

BAUME TRANQUILE

Feuilles sèches de Belladone.........	cinquante grammes	50
Feuilles sèches de Jusquiame noire...	cinquante grammes	50
Feuilles sèches de Morelle............	cinquante grammes	50
Feuilles sèches de Pavot.............	cinquante grammes	50
Feuilles sèches de Stramoine.........	cinquante grammes	50
Essence de Lavande.....................	un gramme	1
Essence de Menthe.....................	un gramme	1
Essence de Romarin....................	un gramme	1
Essence de Thym.......................	un gramme	1
Alcool..........................	deux cents grammes	200
Huile d'œillette..................	cinq mille grammes	5 000

Réduisez les feuilles en poudre grossière (tamis module 32); mélangez et introduisez dans le bain-marie d'un alambic; humectez avec l'alcool, couvrez et laissez en contact pendant 24 heures. Ajoutez l'huile d'œillette; chauffez pendant 6 heures, à une température comprise entre 60° et 70°, en remuant de temps en temps. Passez avec expression; laissez reposer; décantez; ajoutez les essences et filtrez.

Essai. — Agitez 10 cm³ d'huile de Jusquiame composée avec un égal volume d'acide chlorhydrique dilué (R). Laissez reposer, décantez la couche aqueuse; celle-ci devra donner un précipité brun par addition de solution d'iodure de potassium iodé (R).

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. R. Ch.

HUILE D'OLIVE NEUTRALISÉE ET STÉRILISÉE

Oleum olivæ neutralisatum sterilisatumque factum.

Huile d'olive .... Q. V.
Carbonate disodique cristallisé officinal .... Q. S.
Eau distillée .... Q. S.

Déterminez l'acidité de l'huile d'olive à employer. Calculez la quantité d'acides libres exprimée en acide oléique contenue dans la quantité d'huile à traiter. Prenez un poids de carbonate disodique cristallisé égal à deux fois et demie le poids d'acide oléique ainsi calculé. Chauffez l'huile à 45° en l'agitant. Dissolvez le carbonate disodique dans le dixième de son poids d'eau. Versez la solution obtenue, par petites portions, ou mieux goutte à goutte dans l'huile chaude. Brassez fortement pour bien mélanger. Laissez refroidir et reposer pendant 24 heures. Filtrez au papier l'huile décantée. L'acidité doit être inférieure à 0,15 pour cent.

Pour la préparation des solutés huileux injectables, cette huile doit être chauffée préalablement vers 135° à 140°, et conservée dans des flacons stériles.

Emploi. — *Collyre huileux à l'ésérine au centième. Soluté huileux injectable de camphre. Suspension huileuse injectable d'iodobismuthite de quinine.*

Rev. R. Ch.

HUILES DE VASELINE

Petrolala liquida.

HUILE DE VASELINE ÉPAISSE

Petrolatum liquidum viscosum.

Caractères. — Liquide incolore visqueux. D^{20} : 0,860 à 0,885.

L'huile de vaseline épaisse possède une viscosité comprise entre 55 à 76 centistokes à 37°,8, (soit entre 7,24 et 9,9 degrés Engler); et entre 33 à 42 centistokes à 50°, (soit entre 4,44 et 5,59 degrés Engler).

Essai. — 1° L'huile de vaseline épaisse doit présenter les caractères ci-dessus ainsi que tous les autres caractères de l'huile de vaseline fluide.

2° L'huile de vaseline épaisse doit satisfaire à tous les essais indiqués pour l'HUILE DE VASELINE FLUIDE (voir page 403).

Emploi. — *Pommade vésicante vétérinaire.*

Rev. R. D. & J. V.

HUILE DE VASELINE FLUIDE

Petrolatum liquidum fluidum.

Caractères. — Liquide incolore, visqueux, obtenu en traitant par l'acide sulfurique, puis par l'hydroxyde de sodium ou d'autres produits, les fractions des pétroles peu paraffineux, distillant de 335° à 440°. D^{20}: 0,835 à 0,855.

L'huile de vaseline fluide possède une viscosité comprise entre 20 et 37 centistokes à 20°, (soit entre 2,87 et 4,95 degrés Engler); et entre 11 et 17 centistokes à 37°,8, (soit entre 1,93 et 2,54 degrés Englers).

L'huile de vaseline est miscible en toutes proportions avec les hydrocarbures, le chloroforme, le sulfure de carbone, l'éther éthylique, l'acétate d'amyle, l'alcool amylique; elle est très peu soluble dans l'alcool méthylique et dans l'alcool éthylique, elle est insoluble dans l'eau.

Le brome n'est pas absorbé par l'huile de vaseline.

L'acide sulfurique ne dissout pas l'huile de vaseline.

Essai. — L'huile de vaseline fluide doit présenter les caractères ci-dessus.

2° L'huile de vaseline ne devra pas présenter de fluorescence.

3° Maintenez pendant 4 heures, à la température de 0°, 10 cm³ d'huile de vaseline préalablement desséchée à 100° pendant 2 heures : au bout de ce temps, celle-ci ne devra pas présenter d'opalescence *(hydrocarbures solides)*.

4° L'huile de vaseline chauffée devra se volatiliser sans laisser de résidu.

5° Versez dans une fiole 50 cm³ d'eau distillée neutre et 50 cm³ d'huile de vaseline. Portez à l'ébullition pendant 5 minutes, laissez refroidir. Séparez l'eau au moyen d'une ampoule à décantation et recueillez-la dans un tube à essais de 50 cm³; dans un tube à essais identique, placez un volume d'eau distillée neutre égal au volume du liquide recueilli. Versez dans chacun des deux tubes cinq gouttes de solution de bleu de bromothymol (R). La coloration des deux tubes devra être identique *(acides libres)*.

6° Versez dans une fiole conique 50 cm³ d'huile de vaseline et 50 cm³ d'alcool à 95° neutre, et faites bouillir au réfrigérant à reflux pendant 5 minutes. Laissez refroidir. Décantez l'alcool au moyen d'une ampoule à décantation et recueillez-le dans un tube à essais de 50 cm³; dans un tube à essais identique, placez un volume d'alcool égal au volume du liquide recueilli. Versez dans chacun des deux tubes cinq gouttes de solution de bleu de bromothymol (R). La coloration des deux tubes devra être identique *(acides libres)*.

7° Dans un tube à essais de vingt millimètres de diamètre, préalablement rincé avec de l'acide sulfurique, versez 5 cm³ d'huile de vaseline et 5 cm³ d'un acide sulfurique dont on a vérifié qu'il contient au minimum 94,5 et au maximum 95,5 pour cent d'acide sulfurique.

Portez le tube au bain-marie bouillant pendant 10 minutes en agitant le tube durant 5 secondes toutes les 30 secondes. Laissez refroidir. L'huile de vaseline surnageant l'acide devra rester incolore et le liquide acide ne devra pas présenter une coloration plus foncée que celle observée dans un tube de même diamètre et dans lequel on aura versé 5 cm³ d'une solution colorée contenant pour 100 cm³ 40 g de solution de chlorure ferrique à 4,5 g pour 100 cm³ (R) et 13 g de solution de chlorure de cobalt à 5,94 g pour 100 cm³ (R) *(matières organiques étrangères)*.

8° Mélangez 4 cm³ d'huile de vaseline avec 2 cm³ d'alcool absolu, ajoutez deux gouttes d'une solution d'hydroxyde de sodium (R) au cinquième saturez d'oxyde de plomb, portez à la température de 70° au bain-marie pendant 10 minutes, laissez refroidir; vous ne devrez pas observer de coloration à la surface de séparation des deux liquides *(dérivés sulfurés)*

Emploi. — *Cérat à la rose.*

Rev. R. D. & J. V.

HYDRASTININE (CHLORURE D')

Hydrastinini chloridum.

$C_{11}H_{12}O_2NCl = 225,7$

Composition analytique :

Chlore	15,72
Hydrastinine	84,28

Caractères. — Aiguilles jaunâtres, anhydres. F. : 212° avec altération.

Le chlorure d'hydrastinine est très soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'éther éthylique.

La solution aqueuse est faiblement fluorescente et présente une saveur amère très prononcée. Elle est neutre au tournesol.

Essai. — 1° Le chlorure d'hydrastinine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° 5 cm³ de solution de chlorure d'hydrastinine à 5 pour cent ne doivent pas se troubler par addition de quelques gouttes d'ammoniaque officinale *(hydrastine)*.

3° Dissolvez 0,10 g de chlorure d'hydrastinine dans 3 cm³ d'eau et ajoutez peu à peu quatre ou cinq gouttes de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R), chaque goutte produira un trouble laiteux, disparaissant par agitation; après addition de la solution alcaline, laissez reposer; l'hydrastinine devra se séparer en cristaux incolores dans un liquide demeurant lui-même incolore pendant quelques heures *(berbérine)*.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

HYDRASTIS

Hydrastis canadensis L., RENONCULACÉES.

Partie employée : *Rhizome.*

Description. — Le rhizome d'Hydrastis est noueux, tordu, plus ou moins ramifié, atteignant cinq centimètres de longueur et cinq à dix millimètres d'épaisseur, de couleur gris brun foncé. Sa surface, ridée dans tous les sens, présente des collerettes circulaires et des cicatrices provenant de la section des tiges aériennes ou des racines. Il est tantôt nu, tantôt recouvert d'une multitude de racines grêles, enchevêtrées.

La section transversale, de teinte jaunâtre, offre une cassure cireuse, mate, jaune vif ou jaune verdâtre, caractéristique. Elle

montre un liège brun mince, une écorce relativement épaisse, un cercle de faisceaux libéroligneux cunéiformes blancs, distincts, disposés autour d'une mœlle volumineuse. Le tissu parenchymateux est gorgé d'amidon et renferme çà et là des cristaux d'oxalate de calcium.

La saveur de ce rhizome est très amère.

Essai. — Faites macérer quelques heures 1 g de rhizome d'Hydrastis dans 100 g d'eau. Mélangez, avec précaution, 2 cm^3 de cette macération avec 1 cm^3 d'acide sulfurique officinal, laissez refroidir; faites couler goutte à goutte de l'eau de chlore (R) ou de la solution au dixième de chloramine T sur le mélange : il se formera une coloration rouge foncé.

Dosage de l'hydrastine. — Pulvérisez la drogue (tamis module 22), et déterminez la teneur en eau par dessiccation à l'étuve à 100°.

Pesez une quantité de poudre correspondant à 12,50 g de drogue sèche que vous introduirez dans un flacon muni d'un bouchon de verre; humectez avec 15 cm^3 d'eau, 100 g d'éther éthylique et 5 cm^3 d'ammoniaque officinale. Après 2 heures de contact, ajoutez 25 g d'éther de pétrole (R). Agitez fréquemment pendant 2 heures. Décantez et filtrez le liquide éthéré. Recueillez 100 g de filtrat que vous épuiserez dans une ampoule à décantation avec 10 cm^3 d'un mélange composé d'une partie d'acide chlorhydrique officinal et de quatre parties d'eau. Recueillez le liquide acide. Agitez encore à deux reprises la liqueur éthérée avec 5 cm^3 d'eau additionnée de quelques gouttes d'acide chlorhydrique officinal. Réunissez ces liqueurs acides aux précédentes. Ajoutez alors un excès d'ammoniaque officinale et agitez fortement avec 50 g d'éther éthylique. Après repos, recueillez par filtration 40 g de liquide éthéré. Evaporez dans une fiole tarée à poids constant. Soit p le poids du résidu obtenu, correspondant à 8 g de drogue desséchée.

Teneur pour cent en hydrastine de la drogue essayée :

$$p \times 12,5$$

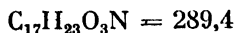
L'Hydrastis officinal doit contenir au minimum 2,50 pour cent d'hydrastine.

Emploi. — *Extrait d'Hydrastis. Extrait fluide d'Hydrastis. Teinture d'Hydrastis.*

Rev. M. M. & R. S.

HYOSCYAMINE

Hyoscyaminum.

$$C_{17}H_{23}O_3N = 289,4$$

L'hyoscyamine est le principal alcaloïde mydriatique des Solanacées. Elle est lévogyre, mais, soit au cours de l'extraction, soit au cours des manipulations auxquelles est soumise la drogue, elle peut se transformer en son isomère racémique l'atropine.

Caractères. — Aiguilles incolores, soyeuses, anhydres, inodores, de saveur désagréable. F. : 108°.

Solubilité :

Alcool éthylique	très soluble
Benzène bouillant	très soluble
Chloroforme	1
Acétate d'éthyle	20
Éther éthylique	48
Benzène	110
Eau	280
Éther de pétrole	1 019
Tétrachlorure de carbone	1 706

L'hyoscyamine se dissout très faiblement dans les huiles grasses.

Pouvoir rotatoire :

En solution dans l'alcool absolu à 4 g pour 100 cm³			En solution dans l'alcool à 50° à 4 g pour 100 cm³		
$[\alpha]_D$	— 20°	± 0,°5	$[\alpha]_D$	— 22°	± 0,°5
$[\alpha]_J$	— 23°		$[\alpha]_J$	— 23°	
$[\alpha]_V$	— 26°		$[\alpha]_V$	— 28°	

L'hyoscyamine cristallisée est stable à 100°; chauffée, elle commence à se transformer en atropine à 106°, la transformation est totale à 118°.

La solution aqueuse d'hyoscyamine est alcaline.

Chauffée avec l'eau, l'hyoscyamine s'hydrolyse facilement en tropine et acide tropique lévogyre. L'hyoscyamine, soumise à une oxydation ménagée, fournit de l'acide benzoïque et de l'aldéhyde benzoïque.

Après action de l'acide nitrique fumant (R), suivie d'évaporation à siccité, l'hyoscyamine donne, comme l'atropine, un résidu dont la solution dans l'acétone se colore en violet par addition d'hydroxyde de potassium en solution alcoolique à 10 pour cent (R).

Essai. — 1° Incinérée, l'hyoscyamine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent *(matières minérales fixes).*

2° Le pouvoir rotatoire spécifique $[\alpha]_D$ de l'hyoscyamine déterminé sur une solution dans l'alcool à 50° à 4 g pour 100 cm³ cent, ne devra pas être inférieur à — 20° *(hyoscyamine racémisée en atropine).*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

HYOSCYAMINE (SULFATE D')

Hyoscyamini sulfas.

SULFATE NEUTRE D'HYOSCYAMINE

$(C_{17}H_{23}O_3N)_2, SO_4H_2, 2 OH_2 = 713$

Composition analytique :

Acide sulfurique	13,76
Hyoscyamine	81,18
Eau	5,06

Caractères. — Aiguilles blanches, ténues, efflorescentes, de saveur amère. F. (sel anhydre) : 206°.

Solubilité :

Eau à 15°	0,5
Alcool à 90°	4,5
Alcool absolu	42
Chloroforme	2 300
Éther éthylique	2 500

Pouvoir rotatoire : En solution aqueuse à 4 g de sel hydraté calculé en sel anhydre pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 28°	± 0°,5
$[\alpha]_J$	— 29°	
$[\alpha]_V$	— 35°	

Le sulfate d'hyoscyamine est neutre au tournesol. En solution aqueuse neutre, il est assez stable à 100°.

Le sulfate d'hyoscyamine donne les réactions de l'hyoscyamine (voir HYOSCYAMINE, page 406) et celles des sulfates.

Essai. — Le soluté aqueux de sulfate d'hyoscyamine devra être neutre au tournesol sensible (R). Il ne devra pas précipiter par addition de chlorure de platine (R) *(alcaloïdes étrangers)*. Le sulfate d'hyoscyanime ne devra pas se colorer par l'acide sulfurique concentré (R). Le pouvoir rotatoire spécifique $[\alpha]_D$ rapporté au sel anhydre ne devra pas être inférieur à — 26°.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

HYSOPE ou HYSSOPE

Hyssopus officinalis L., LABIÉES.

Parties employées : *Feuille et sommité fleurie.*

Description. — La tige de l'Hysope, haute de trente à quarante centimètres, porte des feuilles opposées, presque sessiles, entières, à peu près glabres, longues d'environ un centimètre et demi, larges de trois à quatre millimètres. Les fleurs sont disposées en glomérules axillaires formant une inflorescence unilatérale; elles ont un calice tubuleux à cinq dents inégales, une corolle bilabiée, bleue ou parfois rosée, dont la lèvre postérieure est droite et bilobée, tandis que la lèvre antérieure, plus grande, possède trois lobes, dont le médian est lui-même bilobé.

La saveur de cette plante est amère. Son odeur est aromatique et camphrée.

Emploi. — 1° Feuilles et sommités fraîches : *Alcoolat vulnéraire.* 2° Feuilles et sommités sèches : *Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

I

ICHTHYOCOLLE

Ichthyocolla.

COLLE DE POISSON

L'ichthyocolle est préparée avec la vessie natatoire de divers Poissons et surtout avec celle des Esturgeons (*Acipenser Huso* L., *A. Sturio* L., *A. glaber* Fitz., *A. ruthenus* L., *A. stellatus* Pallas, etc.). GANOÏDES.

Description. — L'ichthyocolle est formée de lames brillantes mesurant de quinze à vingt centimètres de longueur sur six à dix centimètres de largeur. Elle doit être incolore ou légèrement jaunâtre, translucide, irisée, très flexible, facile à déchirer dans le sens longitudinal, sans odeur ni saveur.

L'ichthyocolle se présente dans le commerce sous plusieurs formes, parmi lesquelles on emploiera de préférence celle dite « en feuilles » ou « en lyres ».

Dans l'eau froide, l'ichthyocolle se gonfle en devenant opaque; dans l'eau chaude, elle se dissout en laissant au plus 3 pour cent de résidu insoluble constitué par des membranes; cette solution colloïdale est neutre ou légèrement alcaline au tournesol. Avec trente à cinquante parties d'eau chaude, elle donne après refroidissement une gelée incolore et translucide.

Essai. — Incinéré, l'ichthyocolle ne devra pas laisser plus de 1,2 pour cent de résidu.

Emploi. — *Sparadrap d'ichthyocolle.*

Rev. M. M. & R. S.

ICHTHYOLAMMONIUM

ICHTHYOLSULFONATE D'AMMONIUM

Ichthyolammonium.

SULFO-ICHTHYOLATE D'AMMONIUM

L'ichthyolammonium s'obtient en traitant par l'acide sulfurique, puis en neutralisant par l'ammoniaque le produit brut provenant de la distillation sèche de certains schistes bitumineux.

Caractères. — Liquide ayant la consistance d'un goudron noir brun; d'odeur pénétrante, empyreumatique et de saveur particulière. Sa densité est plus élevée que celle de l'eau.

L'ichthyolammonium forme avec l'eau ou la glycérine en toutes proportions des pseudo-solutions limpides, brunes, très stables; il se mélange très bien avec l'axonge, la lanoléine, la vaseline, mais difficilement avec l'alcool à 90c ou l'éther; il n'est pas miscible avec les huiles grasses ou l'huile de vaseline.

L'ichthyolammonium est neutre au tournesol et à la phénolphtaléine.

L'ichthyolammonium se déssèche lentement à l'air, sans altération sensible et sans cesser de demeurer miscible avec l'eau. A 100°, il perd environ 45 pour cent de son poids; à une température plus élevée, il charbonne, puis brûle sans laisser de résidu appréciable. Les acides, les alcalis, les solutions de sels neutres le précipitent de ses solutions aqueuses ou glycérinées; chauffé avec de la lessive de soude diluée, il dégage de l'ammoniac. Le soufre y existe sous trois formes : soufre en combinaison organique (principalement dérivés du thiophène), soufre du sulfonate, soufre du sulfate d'ammonium.

Essai. — 1° Placez dans une capsule 1 g environ de sable lavé à l'acide chlorhydrique officinal et calciné; mettez dans la capsule un petit agitateur, maintenez le tout à l'étuve à 100° pendant 2 heures; laissez refroidir et tarez l'ensemble; faites tomber dans la capsule environ 1 g d'ichthyolammonium ; pesez à nouveau l'ensemble. A l'aide du petit agitateur, divisez l'ichthyolammonium dans le sable; portez au bain-marie jusqu'à ce que la perte de poids entre deux pesées consécutives n'excède pas 0,2 pour cent ; le poids d'extrait ainsi déterminé devra être compris entre 50 et 55 pour cent.

2° Pesez exactement une prise d'essai d'ichthyolammonium voisine de 1 g et calcinez jusqu'à obtention de cendres blanches; le poids des cendres ne devra pas être supérieur à 0,5 pour cent.

DOSAGE DU SOUFRE. — A) *Soufre total.* — Dans une capsule de porcelaine, introduisez une prise d'essai p voisine de 0,50 g exactement pesée avec 10 cm³ d'acide nitrique fumant (R), puis évaporez au bain-marie. Sur le résidu, versez de nouveau 10 cm³ d'acide nitrique fumant (R), puis évaporez. Renouvelez une troisième fois le même traitement. Triturez le résidu avec 5 g d'un mélange de quatre parties de carbonate disodique pur et anhydre et de trois parties de nitrate de potassium pur (R). Introduisez ce mélange dans un creuset de nickel; rincez la capsule avec quelques gouttes d'eau que vous verserez dans le creuset de nickel. Après dessiccation du mélange, fondez la masse, avec précaution, en chauffant modérément au début; dissolvez dans l'eau bouillante le produit de la fusion et filtrez. Dans le filtrat, acidifié par l'acide chlorhydrique officinal, dosez le soufre à l'état de sulfate de baryum. Soit a le poids de sulfate de baryum obtenu.

1 g de sulfate de baryum correspond à 0,137 4 g de soufre.

Teneur pour cent en soufre total du produit essayé :

$$\frac{a \times 13,74}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au maximum 12 pour cent de soufre total.

B) *Soufre du sulfate d'ammonium.* — Dissolvez une prise d'essai q voisine de 4 g exactement pesée dans environ 300 cm³ d'eau distillée; divisez, d'autre part, un blanc d'œuf dans 100 cm³ d'eau distillée; mélangez les deux solutions et, après addition de 5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R) complétez le volume de 500 cm³ avec de l'eau distillée, puis filtrez.

Dans 200 cm³ du filtrat, correspondant aux deux cinquièmes de la prise d'essai, dosez le soufre à l'état de sulfate de baryum en opérant à froid. Soit a' le poids de sulfate de baryum obtenu.

Teneur pour cent en soufre du sulfate d'ammonium du produit essayé :

$$\frac{a' \times 13,74 \times 5}{2\,q}$$

Le produit officinal doit contenir au maximum 1,50 pour cent de soufre du sulfate d'ammonium.

C) *Soufre en combinaison organique et soufre en combinaison sulfonique.* — La différence entre le soufre total et le soufre minéral représente la somme de soufre à l'état de combinaison organique et de combinaison sulfonique.

Le produit officinal doit contenir au minimum 6,50 pour cent et au maximum 10,75 pour cent de soufre en combinaison organique et en combinaison sulfonique.

Conservation. — L'ichthyolammonium doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Emploi. — ***Ovules à l'ichthyolammonium. Pommade à l'ichthyolammonium. Pommade à l'ichthyolammonium et au goudron de cade.***

Rev. R. D.

INOSITOCALCIUM

INOSITO HEXAPHOSPHATE MIXTE DE CALCIUM ET MAGNÉSIUM

Inositocalcium.

On désigne sous le nom d'inositocalcium, divers produits organiques phosphorés que l'on extrait principalement des organes de réserve : graines, tubercules, rhizomes, etc... de la plupart des plantes à chlorophylle,

L'inositocalcium, par hydrolyse acide, donne pour une molécule de méso-inositol six molécules d'acide phosphorique, les groupes acides étant saturés par du calcium et du magnésium dont les proportions respectives sont variables. Il peut contenir des traces de fer et de manganèse.

Selon la nature de la matière première employée pour l'extraction et les conditions de précipitation, la teneur en magnésium et en calcium peut varier dans des limites très larges.

Certains produits contiennent une quantité de magnésium voisine de 1,50 pour cent et une quantité de calcium voisine de 12 pour cent; d'autres, au contraire, contiennent une quantité de magnésium voisine de 10,50 pour cent et une quantité de calcium voisine de 3,50 pour cent.

Caractères. — Poudre blanche de saveur acidulée, soluble, suivant sa composition, dans douze à six cents parties d'eau.

La solution aqueuse d'inosito-calcium est acide au tournesol, elle donne les réactions du calcium et du magnésium.

Dissolvez 0,05 g d'inositocalcium dans 1 cm³ d'eau et 1 cm³ d'acide nitrique concentré (R), ajoutez goutte à goutte 1 à 2 cm³ de réactif nitro-molybdique (R); il se forme un précipité blanc abondant. Diluez avec de l'eau jusqu'à redissolution du précipité (6 à 7 cm³). Ajoutez un excès de réactif nitro-molybdique (5 cm³) : en chauffant à une température comprise entre 60° et 70°, il se produira un précipité jaune.

Essai. — 1° Délayez 1 g d'inositocalcium avec 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez 15 minutes au bain-marie bouillant : il ne devra pas se développer de coloration brune *(arsenic)*.

2° Dans une fiole jaugée de 200 cm³, introduisez 0,50 g d'inositocalcium, ajoutez 100 cm³ d'eau distillée et 5 cm³ d'acide nitrique officinal. Agitez jusqu'à dissolution et complétez le volume de 200 cm³ avec de l'eau distillée. A 10 cm³ de cette solution, ajoutez 10 cm³ de réactif nitro-vanado-molybdique (R). Laissez en contact 15 minutes;

la coloration ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant à 2,5 cm³ d'une solution contenant 0,05 g de phosphore pour 1 000 cm³, 7,5 cm³ d'eau distillée et 10 cm³ de réactif nitro-vanadomolybdique (R) *(phosphates minéraux).*

3° Chauffez 0,50 g d'inositocalcium en présence de sulfate monopotassique; il ne devra pas se dégager de vapeurs d'acroléine *(glycérophosphates).*

4° Agitez 1 g d'inositocalcium avec 7 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique et 93 cm³ d'eau distillée. Agitez d'autre part 1 g d'inositocalcium avec 50 cm³ d'eau distillée et 1,5 cm³ d'acide phosphorique officinal. Filtrez les deux solutions ainsi obtenues et recueillez le dépôt que vous laverez puis dessécherez à 100°. Le résidu ne devra pas être supérieur à 0,005 pour cent *(substances insolubles).*

Ajoutez au résidu ainsi obtenu quelques gouttes d'eau iodée (R); il ne devra pas se développer de coloration bleue *(amidon).*

5° Agitez 3 g d'inositocalcium avec 15 cm³ d'eau distillée. Filtrez; le filtrat ne devra pas réduire le réactif cupro-alcalin (R) soit avant, soit après interversion *(sucres).*

6° Agitez 1 g d'inositocalcium avec 10 cm³ d'alcool à 95°. Filtrez. Évaporez le filtrat à siccité. Reprenez le résidu par 2 cm³ d'eau distillée et ajoutez dix gouttes de solution de chlorure ferrique en milieu chlorhydrique, obtenue en ajoutant à 100 cm³ d'eau, deux gouttes de solution de chlorure ferrique (R) et deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal. Il ne devra pas se développer de coloration jaune *(acides-alcools : citrique, tartrique).*

7° Dissolvez 1 g d'inositocalcium dans un mélange de 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et de 3 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 3 cm³ de lessive de soude (R). et filtrez. Ajoutez au filtrat une goutte de solution de sulfate de cuivre à 4 pour cent (R) : il ne devra pas se développer de coloration violette *(albumine).*

8° Desséchez à l'étuve à 100° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g d'inositocalcium, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 10 pour cent *(humidité).*

9° Incinérez au rouge sombre une prise d'essai voisine de 0,25 g d'inositocalcium, le résidu ne devra pas être inférieur à 68 pour cent, ni supérieur à 72 pour cent.

Dosage du phosphore total. — Effectuez le dosage du phosphore total, comme il est indiqué pour le glycérophosphate de calcium (voir page 135) en opérant sur une prise d'essai voisine de 0,20 g du produit desséché à 100°.

Le produit officinal doit contenir au minimum 19 pour cent de phosphore total rapporté au produit desséché à 100°.

Dosage de l'inositol. — Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 0,50 g, exactement pesée, dans un mélange de 4 cm³ d'eau distillée et de 0,5 cm³ d'acide nitrique officinal. Ajoutez quelques gouttes de solution de bleu de thymol (R), la solution se colore en rouge; ajoutez goutte à goutte en agitant de la solution normale d'hydroxyde de sodium jusqu'à virage au jaune. L'addition de quelques gouttes de solution de bleu de bromophénol (R) ne doit pas provoquer l'apparition de coloration bleue, sinon, vous ajouterez de l'acide nitrique dilué (R) jusqu'à virage au jaune. Complétez le volume de 25 cm³ avec de l'eau distillée, répartissez cette solution dans des ampoules de verre de 10 cm³ que vous scellerez et porterez à l'étuve à 120° pendant 24 heures pour provoquer l'hydrolyse.

Recueillez l'hydrolysat et prélevez 5 cm³ que vous introduirez dans une première fiole conique; introduisez dans une seconde fiole 5 cm³ d'une solution témoin d'inositol (solution décimoléculaire de méso-inositol (R), préalablement diluée au cinquième) et dans une troisième fiole 5 cm³ d'eau distillée en vue d'effectuer un essai à blanc.

Ajoutez dans chacune des trois fioles 10 cm³ de solution décimoléculaire d'acide periodique (R) et quinze gouttes d'acide sulfurique concentré (R). Laissez en contact pendant 24 heures à une température voisine de 20°. Ajoutez ensuite 2 g environ de carbonate monopotassique, 25 cm³ de solution titrée d'anhydride arsénieux et 5 cm³ de solution d'iodure de potassium à 20 pour cent (R).

Abandonnez 15 minutes et titrez dans chaque fiole l'excès d'anhydride arsénieux à l'aide de solution décinormale d'iode.

Soit n_b le nombre de cm³ de solution décinormale d'iode employés dans l'essai à blanc, n le nombre de cm³ employés pour le produit à essayer et n_t le nombre de cm³ employés pour le témoin.

La quantité d'inositol contenue dans 5 cm³ d'hydrolysat est donnée pour la formule.

$$\frac{(n - n_b)}{(n_t - n_b)} \times 0{,}018$$

Teneur pour cent en inositol du produit essayé :

$$\frac{(n - n_b)\ 1{,}8 \times 5}{(n_t - n_b)\ p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 17,50 pour cent d'inositol rapporté au produit desséché.

Le rapport $\frac{\text{phosphore}}{\text{inositol}}$ ne doit pas être supérieur à 1,08 (valeur théorique 1,03).

Rev. P. F.

INSULINE

Insulinum.

L'insuline est l'hormone hypoglycémiante, retirée du pancréas de divers animaux (Bœuf, Porc, Cheval...).

L'activité hypoglycémiante de l'insuline et de ses préparations doit être exprimée en unités internationales. L'unité internationale correspond à l'activité hypoglycémiante de 45,5 µg d'insuline étalon, c'est-à-dire que l'insuline étalon contient 22 unités internationales par milligramme.

Le Laboratoire National de Contrôle des Médicaments prépare et délivre l'étalon d'insuline dans des ampoules qui portent mention de son titre en unités internationales.

Caractères. — Poudre blanche ou légèrement jaunâtre, insoluble dans les solvants organiques, très soluble dans l'eau rendue acide ou alcaline, mais insoluble dans l'eau à son point isoélectrique (pH = 5,5); soluble dans les solutions de phosphate disodique.

Essai. — 1° Dissolvez dans de l'eau bidistillée une quantité suffisante d'insuline pour obtenir une solution contenant 20 unités internationales par cm^3 et ajustez le pH à 3,5 par addition d'acide chlorhydrique offiicinol; cette solution devra être limpide et exempte de tout dépôt.

2° Incinérez dans une capsule de platine une prise d'essai voisine de 0,050 g d'insuline avec quatre gouttes d'acide nitrique (R). Le résidu ne devra pas être supérieur à 2 pour cent.

Dosage de l'azote total. — Placez dans un matras à long col une quantité d'insuline correspondant à 100 unités internationales; ajoutez dans le matras :

Sulfate dipotassique................	3 g
Acide sulfurique officinal............	8 cm^3
Sélénium (R)......................	0,05 g environ

Continuez l'opération comme il est indiqué pour le dosage de l'azote total (page 1068), mais en alcalinisant avec 15 g de lessive de soude (R) et titrez à l'aide de solution centinormale d'acide sulfurique.

Effectuez de la même manière un essai témoin, afin de tenir compte des traces d'ammoniaque contenues dans la lessive de soude et dans l'eau distillée, ou des traces de produits alcalins provenant de l'appareil et entraînés au cours de la distillation.

Soit N le nombre de cm^3 de solution centinormale d'acide sulfurique employés pour le dosage et *n* le nombre de cm^3 employés pour l'essai témoin.

Teneur en mg d'azote pour cent unités de l'insuline essayée :

$$(N - n)\ 0{,}000\ 14.$$

La teneur en azote pour cent unités internationales d'insuline ne doit pas être supérieure à 0,85 mg.

Essai biologique. — *Essai d'activité.* — Le titrage biologique de l'insuline consiste à comparer l'abaissement du taux de la glycémie que produit chez le Lapin, d'une part l'insuline à essayer et, de l'autre, l'insuline étalon. Afin que cette comparaison soit plus rigoureuse, on utilise deux lots (A et B) d'un nombre égal d'animaux (dix à quinze). Au cours du premier essai, les animaux du lot A reçoivent par injection sous-cutanée l'insuline étalon; les animaux du lot B, l'insuline à essayer. Sept jours après, les animaux du lot A reçoivent l'insuline à essayer, tandis que les animaux du lot B reçoivent l'insuline étalon.

Les animaux utilisés seront de préférence des lapins gris, mâles ou femelles non gravides du poids de 1 800 à 2 200 g, aussi comparables que possible. Les animaux après avoir été mis en observation pendant quinze jours, seront maintenus dans le laboratoire et privés de nourriture à l'exception de l'eau, pendant 24 heures avant chacun des essais; ils devront être maintenus à une température comprise entre 18° et 20°.

Préparation de la solution de l'insuline étalon. — Pesez rapidement une quantité déterminée d'insuline étalon ; dissolvez-la dans un soluté de chlorure de sodium à 0,85 pour cent pour obtenir une solution contenant 20 unités par cm^3. Ajoutez du tricrésol dans la proportion de 0,30 pour cent de la solution. Ajustez le pH à 3,5 par addition d'acide chlorhydrique officinal. Cette solution devra être conservée à basse température et renouvelée tous les six mois. Elle ne devra pas être utilisée avant que le pH, qui doit être de 3,5, en ait été contrôlé.

Au moment de l'emploi; prélevez 5 cm^3 de cette solution et

complétez le volume de 100 cm^3 avec une solution de chlorure de sodium à 0,85 pour cent.

Cette solution contient 1 unité internationale d'insuline par cm^3.

Préparation de la solution de l'insuline à essayer. — Dissolvez l'insuline à essayer dans les mêmes conditions que précédemment, de manière à obtenir une solution contenant environ 1 unité internationale par cm^3. De même, s'il s'agit de l'essai d'un soluté d'insuline, faites une dilution de manière à obtenir une solution de même titre.

Technique de l'essai. — Mettez les lapins en cages individuelles et privez-les d'eau jusqu'au dernier prélèvement de sang. Les animaux devront être traités avec douceur, toute agitation intempestive ayant des répercussions sur le taux de la glycémie susceptible de fausser le titrage.

Prélevez sur chaque animal environ 0,5 cm^3 de sang par ponction cardiaque ou par ponction de la veine marginale de l'oreille et recueillez ce sang rapidement dans des récipients de verre contenant 0,002 g environ d'oxalate de sodium (R). Ce prélèvement est destiné à la détermination du taux de la glycémie initiale (voir DÉTERMINATION DE LA GLYCÉMIE, page 1058). Les animaux dont le taux de glycémie sera inférieur à 0,90 g par litre, devront être éliminés de l'essai.

Injectez par voie sous-cutanée aux animaux du lot A la solution de l'insuline étalon et aux animaux du lot B la solution de l'insuline à essayer à raison de 0,5 cm^3 par kg de poids d'animal.

Effectuez ensuite sur les animaux des prélèvements de sang, 1 heure, 2 heures et 3 heures après l'injection et procédez à la détermination du taux de la glycémie aussitôt que possible après chaque prélèvement.

Si des crises convulsives se produisent chez certains animaux, ceux-ci doivent être éliminés de l'essai. Le nombre des animaux restant ne devra pas être inférieur à dix sur quinze ou six sur dix.

Sept jours après le premier essai, recommencez une opération identique dans les mêmes conditions en administrant aux animaux du lot A, la solution de l'insuline à essayer et aux animaux du lot B la solution de l'insuline étalon. Les volumes de solution à injecter devront être déterminés d'après le poids de chaque animal au moment de ce nouvel essai et à raison de 0,5 cm^3 par kg de poids d'animal.

Effectuez le prélèvement de sang et la détermination du taux de la glycémie comme dans le premier essai, c'est-à-dire aussitôt avant l'injection d'insuline, puis 1 heure, 2 heures et 3 heures après.

Interprétation des résultats. — Soit g le taux de la glycémie initiale et m la valeur moyenne des taux de glycémie obtenus pour les trois prélèvements suivant l'injection.

Calculez la différence $g - m$ et rapportez-la en pourcentage du taux initial de la glycémie g, soit :

$$M = \frac{(g - m)\,100}{g}$$

Calculez d'une part la moyenne Mx obtenue sur les lapins qui ont reçu la préparation à essayer et de l'autre la moyenne Me obtenue sur les animaux qui ont reçu la préparation étalon en tenant compte dans les deux cas de l'ensemble des résultats obtenus au cours des deux essais effectués à sept jours d'intervalle.

Le rapport $\frac{Mx}{Me}$ exprime l'activité de la préparation à titrer en fonction de la solution étalon. Ce rapport sera égal à l'unité si le titre

de la préparation inconnue correspond au titre présumé. Si la valeur de ce rapport est inférieure à 0,85 ou supérieure à 1,15, il conviendra de recommencer l'essai en modifiant pour la solution de titre inconnu les quantités à injecter de manière à obtenir un résultat final plus voisin de l'unité.

L'insuline officinale doit contenir au minimum 18 unités internationales par mg. Son titre doit être indiqué sur les récipients qui la renferment.

Conservation. — L'insuline doit être conservée dans des flacons bien bouchés, dans un endroit frais et de préférence dans un réfrigérateur entre 0° et + 5°.

Emploi. — *Soluté injectable d'insuline. Suspension injectable d'insuline protamine zinc.*

Rev. G. V.

IODE

Iodum.

I = 126,9

Caractères. — Lames friables, à cassure lamelleuse, d'un gris violacé à éclat métallique; d'odeur forte caractéristique, de saveur très âcre. F. : 114°. Eb_{760} : 184°.

L'iode se volatilise dès la température ordinaire. Chauffé, il donne des vapeurs très denses (D^{20} : 8,7) d'une couleur violet foncé.

Solubilité :		Densité des Solutions
Alcool à 99c,7	4,34	0,938
Sulfure de carbone	6,83	
Alcool à 95c	6,99	0,910
Benzène à 16°,3	8,9	
Alcool à 90c	10,3	0,899
Alcool à 85c	14,3	0,898
Éther éthylique	20	
Chloroforme à 15°	46	
Glycérine à 25°	100	
Eau à 25°	2994	
Eau à 10°	4732	

Les solutions alcooliques ou éthérées d'iode sont brunes, la solution sulfocarbonique est violette; les solutions benzéniques ou chloroformiques sont d'un violet rougeâtre.

L'iode se dissout abondamment dans les solutés concentrés d'iodures alcalins, en donnant une solution brune.

La lanoléine anhydre peut dissoudre à son point de fusion (40°) environ 5 pour cent de son poids d'iode.
L'iode colore en bleu l'empois d'amidon (R).

Essai. — 1° Pesez exactement une prise d'essai voisine de 5 g d'iode, dans une capsule de porcelaine; maintenez au bain-marie bouillant jusqu'à volatilisation complète; laissez refroidir : le résidu ne devra pas être supérieur à 0,05 pour cent *(matières minérales fixes)*.

2° L'iode devra se dissoudre complètement dans la solution d'hydroxyde de sodium à 10 pour cent (R), en donnant un liquide limpide *(matières minérales fixes)*.

3° Broyez quelques cristaux d'iode dans un mortier de verre bien sec : vous devrez obtenir une poudre n'adhérant pas au mortier et n'y laissant pas de traînées jaunâtres *(eau)*.

4° Agitez pendant 2 minutes environ 1 g d'iode finement pulvérisé avec 30 cm³ d'eau distillée; filtrez; prélevez 13,5 cm³ de la solution ajoutez quelques gouttes de solution d'acide sulfureux puis 1 cm³ de solution de nitrate d'argent (R) et 1 cm³ d'ammoniaque diluée (R). Agitez; filtrez; ajoutez au filtrat 30 cm³ d'eau distillée. Prélevez 10 cm³ de la solution; ajoutez 1 cm³ d'acide nitrique dilué (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures, bromures)*.

5° Prélevez 3 cm³ de la solution précédente, ajoutez 7 cm³ d'eau distillée; ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R); il ne devra se produire ni trouble ni précipité *(sulfates)*.

6° Prélevez 4,5 cm³ de la solution précédente; ajoutez dix gouttes de solution décinormale de thiosulfate de sodium, un cristal de sulfate ferreux (R), une goutte de solution de chlorure ferrique (R) et 2 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R). Portez à l'ébullition; après refroidissement, acidifiez par l'acide chlorhydrique dilué (R) : vous ne devrez observer aucune coloration bleue *(cyanures)*.

Dosage. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 0,50 g exactement pesée, dans 10 cm³ environ de solution d'iodure de potassium à 20 pour cent (R). Titrez à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate employés.

1 cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium = 0,012 69 g d'iode.

Teneur pour cent en iode du produit essayé :

$$\frac{n \times 1{,}269}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99,5 pour cent d'iode.

Conservation. — L'iode doit être conservé dans des flacons munis d'un bouchon en verre.

Incompatibilités. — Amidon. Ammoniaque. Alcaloïdes et leurs sels. Essence de térébenthine. Gomme. Métaux. Préparations d'opium. Tanin.

Emploi. — *Collutoire iodé. Peptone iodée. Pommade à l'iodure de potassium iodée. Sirop iodotannique. Sirop d'iodure de fer. Soluté alcoolique d'iode officinal. Soluté glycériné d'iode vétérinaire. Soluté iodo-ioduré fort. Soluté iodo-ioduré faible. Vin iodotannique phosphaté.*

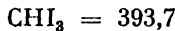
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. L. D.

IODOFORME

Iodoformium.

MÉTHANE TRI-IODÉ. FORMÈNE TRI-IODÉ

$CHI_3 = 393{,}7$

Composition analytique :

Iode.. 96,70

Caractères. — Cristaux d'un jaune citron, d'odeur forte, tenace et désagréable. F. : 120° environ, avec décomposition partielle.

Solubilité :

Sulfure de carbone	3,6
Éther éthylique	5,2
Alcool bouillant	10
Chloroforme	14,9
Huile d'olive	34
Alcool à 90°	46,7
Eau	943

Les solutions d'iodoforme sont altérables par mise en liberté d'iode, surtout à la lumière.

L'hydroxyde de potassium, en solution alcoolique, transforme l'iodoforme à chaud, en iodure et formiate. Il est décomposé par l'argent métallique.

Essai. — 1° Triturez 1 g d'iodoforme avec 10 cm³ d'eau; filtrez; le liquide filtré devra être incolore *(acide picrique)*, neutre au tournesol et ne pas donner de précipité avec la solution décinormale de nitrate d'argent; 5 cm³ du filtrat ne devront pas donner de résidu sensible à l'évaporation. S'il y a un résidu, il devra être volatil par incinération *(substances solubles)*.

2° Triturez au mortier 3 g d'iodoforme avec 10 cm³ d'une solution d'iodure de potassium à 10 pour cent (R); filtrez; à 5 cm³ du filtrat, ajoutez 1 cm³ de chloroforme; agitez fortement; si une coloration

violette se produit dans le chloroforme, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en opérant dans les mêmes conditions avec 5 cm³ d'une solution contenant 0,5 cm³ de solution décinormale d'iode pour 1 000 cm³ *(iode)*.

3° Agitez 1 g d'iodoforme avec 6 g d'éther éthylique; la solution devra être complète.

4° Chauffez 1 g d'iodoforme avec 0,50 g de limaille de fer; maintenez l'iodoforme en fusion pendant quelques minutes; laissez refroidir; épuisez le produit à l'alcool bouillant; traitez le résidu par l'acide sulfurique dilué (R); l'hydrogène dégagé ne devra pas noircir la solution d'acétate neutre de plomb (R) *(soufre)*.

5° Incinérez une prise d'essai voisine de 2 g d'iodoforme, le poids du résidu ne devra pas être supérieur à 0,05 pour cent *(matières minérales fixes)*.

DOSAGE. — Introduisez dans une fiole conique une prise d'essai p voisine de 0,165 g, exactement pesée, dissolvez-la dans 15 cm³ d'alcool à 95° en chauffant légèrement. Ajoutez goutte à goutte en agitant 25 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent, puis 1 cm³ d'acide nitrique officinal. Maintenez au bain-marie bouillant à reflux pendant 2 heures. Laissez refroidir. Ajoutez 5 cm³ de solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R) et titrez l'excès d'argent à l'aide de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,013 12 g d'iodoforme.

Teneur pour cent en iodoforme du produit essayé :

$$\frac{(25 - n)\ 1,312}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent d'iodoforme.

Observation. — L'essence de térébenthine fait disparaître l'odeur de l'iodoforme.

Conservation. — L'iodoforme doit être conservé dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

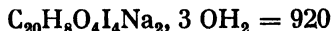
Emploi. — *Pommade antiseptique composée à l'iodoforme.*

Rev. R. D. & P. F.

IODOPHTALÉINE SODIQUE

TÉTRAIODOPHTALÉINATE DE SODIUM

Iodophtaleinum natricum.

$C_{20}H_8O_4I_4Na_2, 3\ OH_2 = 920$

Composition analytique :

Iodophtaléine	89,12
Iode	55,17
Eau	5,87

Caractères. — Poudre cristalline bleue ou bleu-violet, de saveur amère et astringente.

Solubilité :

Eau	7
Alcool	peu soluble

Chauffée à sec l'iodophtaléine sodique se décompose en émettant des vapeurs violettes d'iode.

Dissolvez 0,20 g d'iodophtaléine sodique dans 10 cm³ d'eau et faites passer dans la solution un courant d'anhydride carbonique, il se produit un trouble, puis un précipité blanc verdâtre d'iodophtaléine.

Essai. — 1° L'iodophtaléine sodique doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 0,20 g d'iodophtaléine sodique dans 10 cm³ d'eau distillée bouillie froide, la solution devra être limpide et de couleur bleu sombre.

3° Dissolvez 2 g d'iodophtaléine sodique dans 100 cm³ d'eau distillée, ajoutez 10 cm³ de lessive de soude (R), 50 cm³ d'acide nitrique (R) dilué au demi et complétez le volume de 200 cm³ avec de l'eau distillée. Filtrez, prélevez 100 cm³ du filtrat, ajoutez 10 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent et cinq gouttes de solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R) puis jusqu'à virage rouge, de la solution décinormale de thiocyanate d'ammonium. Vous ne devrez pas employer moins de 9,9 cm³ de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium *(iodure de sodium).*

Dosage de l'iodophtaléine. — Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 0,50 g, exactement pesée, dans 50 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 20 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R) et laissez reposer 1 heure. Recueillez ensuite le précipité formé sur un filtre taré et lavez-le avec un mélange à parties égales d'acide chlorhydrique dilué (R) et d'eau distillée chaude. Séchez le précipité à l'air libre, puis maintenez-le à l'étuve à 110° jusqu'à poids constant. Déterminez le poids *a* d'iodophtaléine obtenue.

Teneur pour cent en iodophtaléine du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 85 pour cent d'iodophtaléine.

Dosage de l'iode total. — Dissolvez une prise d'essai *q* voisine de 0,30 g, exactement pesée, dans un mélange de 10 cm³ d'alcool méthylique (R) et de 10 cm³ d'une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium (R) à 20 pour cent. Ajoutez 2 g de poudre de zinc (R) et 0,50 g d'alliage aluminium-nickel (R). Chauffez au bain-marie bouillant pendant 1 heure dans une fiole munie d'un réfrigérant à reflux. Laissez refroidir et décantez le liquide dans une fiole jaugée de 250 cm³; lavez le résidu par décantation à trois reprises avec 20 cm³ d'eau que vous réunirez au liquide. Neutralisez les liquides recueillis par addition d'acide sulfurique dilué (R) en présence de phénolphtaléine (R) et

complétez le volume de 250 cm³ avec de l'eau distillée. Filtrez. Prélevez 200 cm³ de filtrat dans une fiole jaugée de 250 cm³. Ajoutez 10 cm³ d'acide nitrique dilué (R), 20 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent et complétez le volume de 250 cm³ avec de l'eau distillée. Filtrez. Prélevez 200 cm³ de filtrat et titrez l'excès d'argent à l'aide de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium en présence de sulfate ferrique et d'ammonium (R). Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate employés.

Effectuez parallèlement un essai sans iodophtaléine sodique en utilisant les mêmes quantités de réactifs. Soit N le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,0126 9 g d'iode.

Teneur pour cent en iode du produit essayé :

$$\frac{(N - n)\ 1{,}269 \times 25}{16\,q} = \frac{(N - n)\ 1{,}983}{q}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 52 pour cent d'iode.

Rev. Ch. L.

IPÉCACUANHA

Uragoga Ipecacuanha H. Bn., ou *Psychotria Ipecacuanha* Stokes ou *Cephaelis Ipecacuanha* Brot., RUBIACÉES.

IPECA ANNELÉ MINEUR

Partie employée : *Racine.*

Description. — L'Ipécacuanha officinal est l'Ipécacuanha du Brésil dont il existe deux sortes sauvages : l'Ipécacuanha de Rio et l'Ipécacuanha de Matto Grosso, et une sorte cultivée dans l'Inde : l'Ipécacuanha de Johore.

Petites racines tortueuses, allongées, fragmentées, minces, de six à douze centimètres de long sur trois à quatre millimètres de diamètre, généralement non ramifiées. Elles présentent un nombre considérable de renflements circulaires ou anneaux (Ipécacuanha annelé), séparés par des étranglements plus ou moins profonds.

La section transversale montre une région corticale très épaisse, grise, cornée, farineuse, demi-transparente, peu adhérente au corps ligneux; celui-ci est blanc jaunâtre, petit, dur, strié radialement, homogène et sans moelle. La drogue contient souvent comme impuretés quelques fragments de tige à écorce mince et non annelés et des radicelles.

Au microscope, le parenchyme cortical se montre rempli d'amidon et renferme des cellules à raphides d'oxalate de calcium. Le cylindre ligneux paraît homogène, sans vaisseaux ni rayons médullaires différenciés; il est formé de trachéides à ponctuations aréolées.

Odeur nauséeuse, saveur âcre et amère, un peu amylacée. Les différences d'origine se manifestent surtout par les dimensions. A l'Ipécacuanha du Brésil, on substitue fréquemment l'Ipécacuanha de Colombie ou de Carthagène (*U. granatensis* H. Bn.) l'Ipécacuanha annelé majeur, dont le diamètre, plus grand, atteint de cinq à six millimètres; il est également pourvu d'anneaux plus réguliers, plus larges et moins accentués; il est plus riche en amidon et de couleur plus pâle, il est plus particulièrement employé à la fabrication des alcaloïdes. La poudre d'Ipécacuanha est de couleur brune.

Caractères anatomiques de la poudre. — Trachéides à ponctuations simples obliques ou aréolées. Grains d'amidon isolés de quatorze μ environ de diamètre, ou réunis par deux à trois éléments. Raphides isolés de vingt à quarante μ de longueur. Absence de cellules scléreuses et de vaisseaux. Dans la poudre d'Ipécacuanha de Carthagène, les grains d'amidon sont un peu plus volumineux.

DOSAGE DES ALCALOÏDES. — Pulvérisez un échantillon moyen de 25 g environ de racine d'Ipécacuanha en opérant comme il est indiqué pour la POUDRE D'IPÉCACUANHA (voir page 636).

Déterminez la teneur en eau en desséchant 0,50 g de cette poudre à l'étuve à 100°.

Introduisez dans un flacon à large ouverture de 150 cm³ muni d'un bouchon de verre une quantité de poudre d'Ipécacuanha correspondant à 6 g de poudre séchée à 100°. Ajoutez 60 cm³ d'un mélange de un volume de chloroforme et de cinq volumes d'éther éthylique, bouchez le flacon et agitez pendant 5 minutes. Ajoutez 5 cm³ d'un mélange d'un volume d'ammoniaque officinale et de quatre volumes d'eau distillée. Bouchez soigneusement et laissez en contact pendant 1 heure en agitant fréquemment. Ajoutez 5 cm³ d'eau distillée, agitez fortement jusqu'à ce que la poudre se soit agglomérée; laissez déposer et filtrez. Recueillez V cm³ de liquide. Introduisez ce liquide dans une ampoule à décantation et agitez-le successivement avec 12 cm³, 7 cm³ et 5 cm³ d'un mélange d'un volume d'acide chlorhydrique officinal et de vingt-quatre volumes d'eau distillée. Réunissez les solutions acides dans une seconde ampoule, ajoutez 25 cm³ du même mélange éthéro-chloroformique puis un excès d'ammoniaque diluée (R), soit environ 4 cm³; agitez. Soutirez le liquide aqueux ammoniacal dans une nouvelle ampoule, agitez-le une seconde fois avec 25 autres cm³ du mélange éthéro-chloroformique. Séparez le liquide aqueux inférieur et réunissez dans une même ampoule les solutions éthéro-chloroformiques d'alcaloïdes; agitez avec 2 cm³ d'eau distillée que vous séparerez ensuite. Distillez, avec précaution, la solution éthéro-chloroformique dans une fiole conique de 100 cm³. Sur le résidu sec, formé du mélange des alcaloïdes, versez 5 cm³ d'éther officinal que vous chasserez au bain-marie, par distillation. Renouvelez deux autres fois cette manipulation pour chasser les dernières traces de chloroforme et d'ammoniaque qui pourraient souiller les alcaloïdes. Pour le titrage, dissolvez, au bain-marie, les alcaloïdes dans 5 cm³ d'alcool à 95°, ajoutez 10 cm³ de solution décinormale

d'acide sulfurique, 5 cm³ d'eau distillée et deux gouttes de solution de rouge de méthyle (R). Titrez le liquide acide à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de potassium jusqu'à virage au jaune de la coloration rouge primitive.

Notez le nombre *v* de cm³ de solution d'hydroxyde de potassium employés, 10-*v* représentera le nombre *n* de cm³ de solution décinormale d'acide ayant servi à saturer les alcaloïdes.

1 cm³ de solution décinormale d'acide sulfurique = 0,024 1 g d'alcaloïdes.

Teneur pour cent en alcaloïdes de la poudre essayée :

$$\frac{n \times 0{,}024\,1 \times 50 \times 20}{V}$$

La Poudre d'Ipécacuanha essayée doit contenir de 2 à 2,50 pour cent d'alcaloïdes.

Dans le cas où ce dernier titre serait dépassé, on y ramènerait la poudre par une addition convenable de lactose ou mieux d'une poudre d'Ipécacuanha moins riche en alcaloïdes.

L'Ipécacuanha officinal doit contenir au minimum 2 pour cent d'alcaloïdes totaux.

Emploi. — *Extrait d'Ipécacuanha. Poudre d'Ipécacuanha. Sirop d'Ipécacuanha composé. Teinture d'Ipécacuanha.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M. M. & R. S.

J

JABORANDI

Pilocarpus Jaborandi Holmes, *Pilocarpus pennatifolius* Lem., *Pilocarpus microphyllus* Stapf, etc., RUTACÉES.

Partie employée : *Feuille.*

L'espèce préférée à cause de sa teneur élevée en alcaloïdes est *Pilocarpus microphyllus* Stapf, dit Jaborandi de Maranham.

Description. — Les feuilles sont imparipennées, à quatre ou cinq paires de folioles; le plus souvent ces dernières sont mondées, séparées des rachis. Ces folioles sont lancéolées, de grandeur variable, mais toujours plus petites que celles des deux autres espèces que l'on rencontre sur le marché; leur limbe, à bord réfléchi, est profondément émarginé au sommet et se rétrécit à la base en une sorte de pétiolule très court, sauf dans les folioles terminales sessiles; le rachis, quand il existe, est lui-même étroitement ailé. La longueur de ces folioles est d'environ cinq centimètres, et la largeur de deux centimètres et demi; fréquemment elles sont plus petites.

La nervure médiane est proéminente sur les deux faces du limbe; les poils sécréteurs ont une tête globuleuse, saillante à la surface de l'épiderme, et le parenchyme renferme de nombreuses poches sécrétrices.

Les folioles froissées dégagent une odeur spéciale et leur saveur est amère et aromatique.

On trouve encore dans le commerce les folioles plus ou moins mélangées de débris de rachis ou de tiges de *Pilocarpus Jaborandi* Holmes et *P. pennatifolius* Lem., jadis les plus utilisées, mais moins riches en alcaloïdes; les folioles ont des dimensions très sensiblement plus grandes que celles de *P. microphyllus*.

Emploi. — *Teinture de Jaborandi.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

JALAP

Exogonium Purga Benth. (*Ipomœa Purga* Hayne) CONVOLVULACÉES.

Partie employée : *Racine.*

Description. — Le Jalap est constitué par des racines adventives tubérifiées, irrégulièrement ovoïdes, oblongues, napiformes ou fusiformes, d'un diamètre variant généralement de trois à sept centimètres, souvent coupées et incisées, dures et pesantes. Leur surface externe, d'un brun sombre, est réticulée. En coupe transversale, on distingue une zone externe et une zone centrale séparées par le cambium. La zone externe est limitée extérieurement par un suber; elle comprend un parenchyme cortical et un liber. On y observe de nombreux points noirs brillants, visibles à la loupe, qui correspondent aux laticifères à résine. La masse centrale est constituée par un parenchyme fondamental cellulosique, dans lequel se trouvent dispersés des faisceaux ligneux; les faisceaux externes sont formés exclusivement de vaisseaux de bois, les faisceaux internes sont entourés de liber surnuméraire (formations tertiaires du Jalap). On retrouve dans le parenchyme central des laticifères à résine. Tous les parenchymes sont riches en amidon et renferment des macles d'oxalate de calcium.

Le Jalap a une odeur caractéristique, une saveur d'abord fade, puis âcre et désagréable. La poudre est de couleur chamois foncé.

Caractères microscopiques de la poudre. — Nombreux grains d'amidon, arrondis ou ovoïdes, à hile excentrique, de quinze à trente-cinq μ, isolés ou groupés par deux ou trois, formant parfois des masses plus compactes. Macles d'oxalate de calcium de trente à trente-cinq μ de diamètre. Cellules à contenu résineux, de couleur brune; quelques cellules scléreuses, et quelques fragments de vaisseaux à paroi ponctuée.

Essai. —

DOSAGE DE LA RÉSINE. — **Dans un ballon relié à un réfrigérant à reflux, introduisez 6 g de Jalap en poudre fine (tamis module 24) et 90 cm³ d'alcool à 90°. Pesez le ballon et son contenu; chauffez le tout au bain-marie jusqu'à ébullition que vous maintiendrez pendant 4 heures. Après refroidissement, rétablissez s'il y a lieu le poids primitif par une addition suffisante d'alcool à 90°. Filtrez la teinture; versez 75 cm³ du liquide filtré dans un ballon taré : cette quantité correspond à 5 g de poudre. Distillez tout l'alcool au bain-marie. Placez le ballon dans l'étuve à 100° et maintenez-le à cette température jusqu'à ce que le résidu ait pris une consistance sirupeuse. Versez sur ce résidu 15 cm³ d'eau bouillante, agitez et laissez refroidir. Décantez l'eau de lavage sur un filtre non plissé, préalablement séché à 100° et taré, que vous aurez mouillé. Continuez le lavage de la résine jusqu'à ce que l'eau passe incolore. Portez à l'étuve l'entonnoir muni de son filtre ainsi que le ballon. Quand la plus grande partie de l'humidité aura disparu, détachez le filtre de l'entonnoir, introduisez ce filtre dans le ballon que vous inclinerez et continuez la**

dessiccation à 100° jusqu'à poids constant. Pesez. Du poids obtenu, déduisez la somme des poids du filtre et du ballon : la différence ne devra pas être inférieure à 0,50 g, ce qui correspond à une teneur en résine de 10 pour cent. Celle-ci devra présenter les caractères de la résine de Jalap (Voir RÉSINE DE JALAP, page 701).

Le produit officinal doit contenir au minimum 10 pour cent de résine.

Emploi. — *Résine de Jalap. Teinture de Jalap composée.*

Rev. M. M. & R. S.

JUSQUIAME NOIRE

Hyoscyamus niger L., SOLANACÉES.

Parties employées : *Feuille et semence.*

1° FEUILLES

On doit employer les feuilles cueillies au moment de la floraison.

Description. — Les feuilles de Jusquiame noire atteignent jusqu'à vingt-cinq centimètres de longueur; les feuilles inférieures sont pétiolées, les supérieures sessiles, semi-amplexicaules; elles sont sinuées anguleuses ou presque pennatisèquées à lobes lancéolés avec une nervure médiane très développée. Elles sont molles et pubescentes, principalement le long des nervures.

L'odeur est vireuse et désagréable, la saveur fade, puis amère et légèrement âcre.

La nervure est caractérisée par la présence d'un arc libéroligneux ouvert, avec îlots de tissu criblé périmédullaire; le parenchyme est lacuneux; au voisinage des épidermes supérieur et inférieur, il renferme des cellules à sable cristallin d'oxalate de calcium. Le limbe possède un mésophylle bifacial avec une rangée de cellules palissadiques; on y trouve des cristaux prismatiques d'oxalate de calcium. Les épidermes portent de nombreux poils tecteurs ou sécréteurs. Les poils tecteurs sont pluricellulaires, unisériés, à paroi mince non ponctuée. Les poils sécréteurs sont tantôt à pied court, tantôt à pied pluricellulaire allongé; ils sont terminés par une tête bicellulaire ou pluricellulaire en forme de massue.

La poudre est de couleur verte.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments d'épiderme, avec stomates entourés de trois ou quatre cellules dont une plus petite, éléments du bois, cellules du parenchyme avec cellules à sable cristallin et cristaux prismatiques d'oxalate de calcium, isolés ou disposés en croix. Nombreux fragments de poils tecteurs et sécréteurs. Pas de fibres; pas de cellules scléreuses.

DOSAGE DES ALCALOÏDES TOTAUX. — Effectuez le dosage des alcaloïdes comme il est indiqué pour la BELLADONE (voir page 91).

La feuille de Jusquiame noire doit contenir 0,20 pour cent d'alcaloïdes totaux.

Emploi. — *Extrait de Jusquiame noire. Huile de Jusquiame composée. Teinture de Jusquiame noire.*

2° SEMENCES

Les semences de Jusquiame noire, petites, d'un millimètre de longueur, sont comprimées, réniformes. La surface, gris brunâtre ou gris cendré, est finement réticulée. Le tégument, peu épais, recouvre un albumen dans lequel se trouve un embryon recourbé à cotylédons parallèles très allongés.

Emploi. — *Pilules de Cynoglosse opiacées.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M. M. & R. S.

K

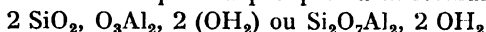
KAOLIN

Kaolinum.

BOL BLANC

Le kaolin est un silicate d'aluminium hydraté naturel.

Sa composition correspond à peu près à la formule suivante :

$$2\ SiO_2,\ O_3Al_2,\ 2\ (OH_2)\ \text{ou}\ Si_2O_7Al_2,\ 2\ OH_2$$

Caractères. — Poudre fine blanche ou blanc jaunâtre, grasse au toucher, de saveur légèrement astringente; délayée dans l'eau chaude, elle dégage une odeur argileuse; insoluble dans l'eau et dans les acides dilués.

Le produit de la fusion alcaline du kaolin repris par l'eau donne les réactions des aluminates alcalins et des silicates alcalins.

Essai. — 1° Le kaolin doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Mélangez 1 g de kaolin avec 1 cm^3 d'eau : la pâte obtenue ne devra pas couler.

3° Délayez 1 g de kaolin dans 50 cm^3 de solution quintinormale d'acide chlorhydrique, portez à l'ébullition pendant 5 minutes, filtrez. Le filtrat, évaporé puis incinéré, ne devra pas laisser de résidu supérieur à 1 pour cent *(produits solubles dans les acides étendus)*.

4° Dans une éprouvette de 250 cm^3 (d'un diamètre d'environ quarante millimètres), bouchant à l'émeri, mettez en suspension 5 g de kaolin dans 60 cm^3 d'une solution de pyrophosphate tétrasodique (R) à 1 pour cent et agitez fortement pendant 1 à 2 minutes. Laissez reposer 5 minutes puis prélevez 50 cm^3 de la suspension à l'aide d'un siphon.

Ce siphon devra comporter deux branches dont le rapport des longueurs sera 2/5, il sera constitué par un tube de verre d'un diamètre de cinq millimètres dont l'extrémité de la petite branche, convenablement effilée, sera placée et maintenue au-dessous de la surface du liquide, de façon que le siphon se désarmorce lorsque 50 cm^3 de la suspension auront été prélevés.

Au liquide restant, ajoutez 50 cm³ d'eau. Agitez, laissez reposer 5 minutes puis prélevez à nouveau 50 cm³ à l'aide du siphon. Répétez l'opération jusqu'à ce que 400 cm³ d'eau aient été prélevés. Finalement, transvasez dans un creuset taré le résidu de la suspension restant dans l'éprouvette, évaporez à siccité, desséchez-le à 100° pendant 15 minutes et pesez. Le résidu ne devra pas être supérieur à 0,50 pour cent *(évaluation des particules grossières)*.

6° Délayez 2 g de kaolin dans 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez 15 minutes au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

7° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de kaolin exactement pesée, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 15 pour cent *(humidité)*.

Rev. P. F.

KERMÈS MINÉRAL

Kermes minerale.

KERMÈS PAR VOIE HUMIDE. KERMÈS DE CLUZEL.
KERMÈS OFFICINAL

Trisulfure d'antimoine	soixante grammes	60
Carbonate disodique cristallisé officinal	mille deux cent quatre-vingt grammes	1 280
Eau distillée	douze mille huit cents grammes	12 800

Placez le carbonate disodique et l'eau dans une marmite de fonte et portez à l'ébullition. Ajoutez le trisulfure d'antimoine finement pulvérisé, remuez de temps en temps et remplacez l'eau qui s'évapore. Après 1 heure d'ébullition, filtrez le liquide bouillant et laissez-le refroidir lentement. Abandonnez au repos pendant 24 heures.

Décantez, puis recueillez sur un filtre le précipité qui s'est déposé, lavez-le sur le filtre avec de l'eau froide jusqu'à ce que l'eau de lavage soit sans action sur le tournesol. Séchez à une température de 30° à 40°. Passez au tamis de soie module 24.

Le kermès minéral est un mélange de sulfure d'antimoine et de pyroantimoniate de sodium, retenant une certaine proportion d'eau. Préparé comme il vient d'être dit, il contient 70 pour cent environ de sulfure d'antimoine, et 17 pour cent de pyroantimoniate de sodium.

Caractères. — Poudre rouge brun velouté, inodore et sans saveur, insoluble dans l'eau, soluble dans l'acide chlorhydrique officinal en laissant un dépôt de soufre, soluble dans les alcalis caustiques, mais insoluble dans l'ammoniaque.

Le kermès minéral se dissout partiellement dans la solution de monosulfure de sodium; il est soluble, à chaud, dans une solution concentrée de carbonate disodique.

Examiné au microscope, il montre, au milieu de la poudre amorphe et rouge de sulfure d'antimoine hydraté, des cristaux incolores, très réfringents, de pyroantimoniate de sodium.

Essai. — 1° Agitez 1 g de kermès minéral avec 5 cm³ d'eau distillée; filtrez; le filtrat, traité par 0,5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal, ne devra donner aucun dégagement gazeux *(carbonates)* et ne devra donner qu'une très légère opalescence *(thiosulfates)*. Ce même filtrat ne devra pas donner de coloration lorsqu'on lui ajoute 0,5 cm³ de solution d'acétate neutre de plomb (R) *(sulfures solubles)*.

2° Dissolvez à froid 1 g de kermès minéral dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique officinal. Vous obtiendrez un résidu de soufre qui, séparé du liquide, séché et calciné, ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,5 pour cent *(matières minérales insolubles)*.

3° Dissolvez 0,75 g de kermès minéral dans 15 cm³ d'acide chlorhydrique officinal. Filtrez. Recueillez 10 cm³ dans une capsule, évaporez à siccité au bain-marie bouillant. Ajoutez quelques gouttes d'acide nitrique (R); évaporez; ajoutez à nouveau quelques gouttes d'acide nitrique (R) et évaporez. Après refroidissement, dissolvez le résidu dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Versez la solution dans une fiole jaugée de 250 cm³. Lavez la capsule avec de l'eau distillée et ajoutez les eaux de lavage dans la fiole; complétez le volume de 250 cm³ avec de l'eau distillée. Filtrez. Prélevez 1 cm³ du filtrat dans un tube à essais; ajoutez 9 cm³ d'eau distillée, 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R); agitez. Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

4° Dissolvez 0,50 g de kermès dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique officinal; chassez l'acide sulfhydrique par ébullition; filtrez sur un tampon d'amiante pour éliminer le soufre et ajoutez à la solution 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune après 20 minutes à la température du bain-marie bouillant *(arsenic)*.

Conservation. — Le kermès doit être conservé dans des flacons bouchés, à l'abri de l'humidité et de la lumière.

Incompatibilités. — Acides. Sels acides. Tartrate monopotassique.

Emploi. — *Electuaire vétérinaire au kermès et à l'extrait de Belladone.*

Rev. M.-M. J.

KINKÉLIBA

Combretum micranthum G. Don *(C. altum* Guill. et Perr.)

COMBRÉTACÉES.

Arbrisseau buissonnant originaire du Sénégal et du Soudan français.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Les feuilles sont entières, coriaces, brièvement pétiolées, largement ovales, rétrécies en pointe à l'extrémité; elles mesurent de cinq à neuf centimètres de longueur et de deux à cinq centimètres dans la plus grande largeur. Leur face supérieure est glabre, luisante, de couleur allant du vert sombre au brun rougeâtre; la face inférieure, d'un vert plus clair, est également parfois plus ou moins rougeâtre.

De la nervure médiane, très proéminente à la face inférieure, partent six à huit nervures secondaires isolées, jamais opposées, incurvées et sensiblement parallèles, de couleur rouge brunâtre; elles sont bien apparentes à la face inférieure, ainsi que le réseau des petites nervures.

L'examen microscopique montre que les feuilles présentent sur l'épiderme : 1° des poils tecteurs à paroi épaisse, longs et unicellulaires, et parfois un peu enfoncés dans une dépression épidermique; 2° des poils larges à pied court pluricellulaires portant une tête élargie en forme de coupe également multicellulaire.

Le système libéroligneux forme un arc protégé par de petits amas de fibres; entre les branches de l'arc, appliquée contre le bois, on remarque une lame de tissu criblé correspondant à celui de la moelle de la tige. Le tissu chlorophyllien du limbe ne comprend qu'une seule assise de longues cellules palissadiques, quelques cristaux d'oxalate de calcium dans le mésophylle.

Sous l'influence de la lumière, ces feuilles prennent facilement une coloration rouge vineux et sont alors considérées comme beaucoup moins actives; cette coloration apparaît fréquemment sur les arbrisseaux exposés au soleil surtout après la fructification; ces feuilles rougeâtres doivent être rejetées de la consommation.

Emploi. — *Extrait fluide de Kinkéliba.*

Rev. R. S.

KOLA ou COLA

Semence de diverses espèces de *Cola*, STERCULIACÉES.

Description. — Les semences de Kola, improprement appelées « Noix de Kola » se divisent en deux groupes : celles dont les amandes se partagent en deux cotylédons *Cola nitida* (Vent.) A. Chev. et ses variétés, dites « Kolas-demis » et celles dont les amandes se partagent en cotylédons fragmentés, généralement quatre à six, dites « Kolas-quarts » *C. verticillata* Pal. Beauv. et *C. Ballayi* Cornu.

Les semences de Kola à cotylédons entiers sont oblongues, à tégument membraneux, plus ou moins obtuses, subtétragones, déformées par pression réciproque dans le fruit; de grosseur variable,

elles peuvent peser jusqu'à vingt-cinq grammes. A l'état sec, la couleur est brun foncé acajou, un peu plus rougeâtre à l'intérieur, tandis que les graines fraîches sont de couleur variable, entièrement rose, rouge foncé, ou même rouge et blanc sur la même graine; le tissu est gorgé d'amidon en grains ovales, striés concentriquement, les plus gros de ces grains ovales mesurant environ vingt μ. Saveur astringente avec une amertume surtout marquée dans les kolas fraîches ou récemment séchées, qui s'atténue au cours de la dessiccation. Les Kolas à cotylédons fragmentés sont plus petites et les fragments très irréguliers, les autres caractères restent sensiblement identiques.

Caractères microscopiques de la poudre. — Grains d'amidon abondants, ovales ou réniformes, à stries concentriques, avec un hile étoilé légèrement excentrique, mesurant de cinq à vingt-huit μ.

Rares fragments de l'épiderme cotylédonaire, à petites cellules à parois brunes, ondulées, finement ponctuées.

Débris de cotylédons, remplis de grains d'amidon, avec de larges cellules à parois épaisses brunes.

Essai. —

Dosage de la caféine. — Pulvérisez, sans résidu, un échantillon moyen de 25 g de semences de Kola et passez la poudre au tamis (module 22). Déterminez la teneur en eau, en desséchant 0,50 g de cette poudre à l'étuve à 100°. Triturez dans un mortier une quantité de poudre de Kola correspondant à 15 g de poudre séchée à 100°, avec 10 g d'oxyde de magnésium et 15 cm³ d'eau distillée. Introduisez le mélange humide et homogène dans un ballon de 500 cm³ de capacité. Bouchez le ballon et laissez en contact pendant 2 heures. Ajoutez 150 cm³ de chloroforme. Pesez le ballon et son contenu. Reliez-le à un réfrigérant à reflux et chauffez au bain-marie en maintenant l'ébullition du chloroforme pendant 1 heure. Laissez refroidir. Rétablissez le poids primitif par une addition convenable de chloroforme. Mélangez le tout et jetez le produit sur un filtre plissé, contenu dans un entonnoir que vous recouvrirez d'une plaque de verre et qui sera disposé au-dessus d'une éprouvette graduée. Quand l'écoulement aura cessé, frappez légèrement sur l'entonnoir maintenu couvert, afin de tasser la poudre et d'amener l'écoulement d'une nouvelle quantité de liqueur chloroformique. Recueillez au total 100 cm³ de liquide, correspondant à 10 g de poudre de Kola. Distillez le chloroforme en deux fois en opérant dans un ballon de 125 cm³. Séchez le résidu à 100°. Reprenez-le par 12 cm³ d'un mélange de 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et de 10 cm³ d'eau. Filtrez la liqueur acide sur un petit filtre plissé, de huit centimètres de diamètre, et recueillez-en 10 cm³ dans une ampoule à décantation portant un trait de jauge à 10 cm³ au-dessus du robinet; ajoutez 20 cm³ de chloroforme et de l'ammoniaque officinale peu à peu jusqu'à ce qu'il y en ait un excès sensible à l'odorat. Agitez fortement, laissez déposer et soutirez la solution chloroformique dans une nouvelle ampoule. Epuisez la solution ammoniacale par deux autres traitements semblables pour chacun desquels vous emploierez 20 cm³ de chloroforme.

Les solutions chloroformiques ayant été réunies dans cette seconde ampoule et agitées avec 2 cm³ d'eau distillée, laissez reposer et soutirez la solution chloroformique incolore dans une fiole conique, tarée, de 90 cm³ de capacité. Chassez le chloroforme par distillation et

faites sécher le résidu blanc cristallin de caféine dans une étuve à 100°, en ayant soin de tenir la fiole inclinée. Déterminez par différence le poids de ce résidu, soit *a*.

Teneur pour cent en caféine du produit essayé :

$$a \times 12$$

Le produit officinal, doit contenir au minimum 1,50 pour cent de caféine, rapporté au produit desséché à 100°.

Emploi. — *Extrait de Kola. Extrait fluide de Kola. Extrait de Kola stabilisée. Poudre de Kola stabilisée. Vin de Kola. Teinture de Kola.*

Rev. M. M. & R. S.

L

LACTIQUE (ACIDE) OFFICINAL

Acidum lacticum.

ACIDE LACTIQUE DE FERMENTATION. ACIDE LACTIQUE RACÉMIQUE. PROPANOL-2 OÏQUE

$C_3H_6O_3 = 90,1$ $CH_3.\ CHOH.\ CO_2H$

L'acide lactique officinal est un mélange d'acide lactique pur et d'acide lactyllactique. Il contient quelques centièmes d'eau.

L'acide lactique pur se présente en cristaux durs. F. : 18°.

Caractères. — Liquide sirupeux incolore ou à peine teinté en jaune, inodore, de saveur fortement acide.

L'acide lactique sirupeux, quoique renfermant quelques centièmes d'eau, peut, abandonné pendant longtemps à la température ordinaire, devenir plus épais en se chargeant d'acide lactyllactique, par suite d'une estérification entre la fonction acide d'une molécule d'acide lactique et la fonction alcoolique d'une autre molécule d'acide. D^{15} : 1,23.

L'acide lactique officinal est inactif sur la lumière polarisée; toutefois, certains échantillons présentent un très faible pouvoir rotatoire dû à l'excès d'un des acides actifs constituant le racémique.

L'acide lactique est miscible avec l'eau et avec l'alcool; il est soluble dans l'éther éthylique.

Une solution aqueuse d'acide lactique à 10 pour cent, additionnée de solution d'iodure de potassium iodé (R), puis d'un léger excès d'alcali, donne un précipité jaune d'iodoforme.

L'acide lactique chauffé avec de l'acide sulfurique officinal donne un dégagement d'acétaldéhyde qui colore en rouge violacé la solution de fuchsine décolorée par l'acide sulfureux (R).

Une solution aqueuse de phénol à 1 pour cent, colorée en violet par une goutte de solution de chlorure ferrique (R), vire au jaune vif par addition d'acide lactique.

Essai. — 1° Dans un tube à essais, versez 0,5 cm³ d'acide lactique; ajoutez 9,5 cm³ d'eau distillée, une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dans un tube à essais, versez 2,5 cm³ d'acide lactique; ajoutez 7,5 cm³ d'eau distillée, une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° Mélangez 0,5 cm³ d'acide lactique avec 2 cm³ d'eau distillée; saturez, puis alcalinisez avec le soluté d'hydroxyde de calcium (R) : la solution devra rester limpide *(oxalates, phosphates).*

4° Dans un tube à essais, versez 1 cm³ d'acide lactique; ajoutez 5 cm³ d'eau distillée et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) : il ne devra pas se développer de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

5° Dans un tube à essais, versez 2 cm³ d'acide lactique et 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³, et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer).*

6° Mélangez des volumes égaux d'acide lactique et d'acide sulfurique officinal; il ne devra pas se développer de coloration *(matières organiques).*

7° Neutralisez l'acide lactique par l'hydroxyde de sodium, puis chauffez avec le réactif cupro-alcalin (R). Il ne devra pas se produire de réduction *(sucres réducteurs).*

8° Chauffez légèrement l'acide lactique : il ne devra pas se développer d'odeur butyrique *(acide butyrique).*

9° Neutralisez 5 cm³ d'acide lactique officinal avec de l'oxyde de zinc en employant un léger excès. Portez le mélange au bain-marie jusqu'à réduction à consistance pâteuse. Traitez le résidu par le mélange éthéro-alcoolique (R); filtrez : le filtrat évaporé ne devra pas laisser de résidu *(glycérine).*

10° Mélangez peu à peu 1 cm³ d'acide lactique avec 2 cm³ d'éther éthylique; vous devrez obtenir une liqueur limpide *(gomme, phosphate de calcium, sucre, mannite, etc.).*

11° Incénéré, l'acide lactique ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent *(matières minérales).*

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 2 g dans un ballon jaugé de 100 cm³. Complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée. Prélevez 50 cm³ de cette solution et titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium employés.

Versez les 50 cm³ restant dans un ballon et ajoutez 20 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium. Faites bouillir pendant 5 minutes. Après refroidissement, ajoutez 20 cm³ de solution normale d'acide sulfurique; faites bouillir pendant 2 minutes et laissez refroidir. Titrez l'excès d'acide à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium. Soit N le nombre de cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium employés dans ce dernier cas.

Teneur pour cent en acide lactique du produit essayé :

$$\frac{(2n - N)\,9{,}01 \times 2}{p}$$

Teneur pour cent en acide lactyllactique du produit essayé :

$$\frac{(N - n)\,16{,}2 \times 2}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 30 pour cent d'acide lactique, et au maximum 65 pour cent d'acide lactyllactique.

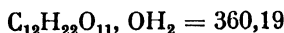
Emploi. — *Collodion acide composé.*

Rev. R. D.

LACTOSE

Lactosum. Saccharum lactis.

SUCRE DE LAIT. LACTINE. LACTOBIOSE

$$C_{12}H_{22}O_{11}, OH_2 = 360{,}19$$

Caractères. — Poudre cristalline, ou masses cristallines agglomérées, de saveur légèrement sucrée. Le lactose perd son eau de cristallisation vers 150°. Le lactose anhydre fond vers 203°, mais commence à se décomposer en se colorant à partir de 170°.

Solubilité :

Eau à 100°	2,5
Eau à 20°	6
Alcool	insoluble
Ether éthylique	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 5 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	+ 53	± 0,°5
$[\alpha]_J$	+ 55	
$[\alpha]_V$	+ 62	

Le pouvoir rotatoire diminue quand la température de la solution s'élève. Si l'observation polarimétrique est faite immédiatement après la dissolution opérée à froid, le pouvoir rotatoire est trouvé plus élevé et s'approche de $[\alpha]_D = + 82^o,9$, mais il diminue bientôt pour se fixer finalement à la valeur indiquée. L'état d'équilibre est atteint instantanément si on ajoute à la solution un millième d'ammoniaque.

La solution aqueuse de lactose réduit directement, à chaud, le réactif cupro-alcalin (R).

Par dissolution du lactose dans deux fois son poids d'acide nitrique (R) et chauffage prolongé du mélange, à la température du bain-marie bouillant, il se produit une réaction vive d'oxydation; si on ajoute au mélange son poids d'eau, il se forme un précipité pulvérulent et cristallin d'acide mucique.

Essai. — 1° Le lactose doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Le lactose devra être complètement soluble dans l'eau en donnant une solution limpide.

3° Incinéré, le lactose ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent *(matières minérales)*.

Emploi. — *Extraits titrés. Granules. Poudres d'alcaloïdes au centième.*

Rev. R. D.

LAMINAIRES CHIRURGICALES

Laminaria chirurgicæ.

Les laminaires chirurgicales sont préparées avec les pédoncules ou stipes de *Laminaria Cloustoni* Le Jolis (Algues phaéophycées).

Le stipe desséché, nettoyé et gratté est façonné au tour jusqu'à obtention d'un cylindre à surface lisse, arrondi à l'une de ses extrémités et généralement muni à l'autre d'un fil permettant de le retirer facilement de la cavité dans laquelle il a été introduit comme agent de dilatation.

Les laminaires sèches sont rigides. Leur longueur est généralement de six centimètres et demi, mais peut atteindre exceptionnellement jusqu'à quinze centimètres. Leur diamètre varie d'un à dix millimètres pour les laminaires dites pleines, de trois à dix millimètres pour les laminaires dites creuses, c'est-à-dire à perforation axiale.

Les laminaires sont généralement présentées isolément, en tubes de verre scellés et après avoir été stérilisées dans les vapeurs d'alcool à l'autoclave à 120° pendant une demi-heure.

Elles sont désignées par leur numéro conventionnel. Le passage d'un numéro au numéro suivant correspond à une augmentation de diamètre d'un tiers de millimètre. (Le numéro 3 correspond à un diamètre d'un millimètre et le numéro 30 à un diamètre de dix millimètres.) (Filière Charrière.)

Essai. — Effectuez l'essai de stérilité des laminaires comme il est indiqué pour les CATGUTS (voir page 334).

Observation. — Les laminaires ne doivent être délivrées par les pharmaciens qu'aux praticiens habilités à exercer la médecine, sur demande écrite, pour usage professionnel et après inscription au registre d'ordonnances. (Décret-loi du 29 juillet 1939 et décret du 5 février 1946.)

R. B.

LANOLÉINE

Adeps lanae anhydricus.

GRAISSE DE SUINT PURIFIÉE. LANOLINE

Composition. — La lanoléine est un mélange très complexe d'acides gras estérifiés et d'alcools libres; parmi ceux-ci le cholestérol, le dihydrocholestérol, le lanostérol, le dihydrolanostérol, le γ-lanostérol et l'agnostérol. La proportion des acides gras totaux est voisine de 60 pour cent.

Caractères. — Matière translucide jaune citron à consistance de pommade ayant une odeur particulière non désagréable. La lanoléine est soluble dans le chloroforme, l'éther éthylique, l'acétate d'éthyle, elle dissout l'iode, le diiodothymol, l'acide salicylique. Quoique insoluble dans l'eau, elle possède la remarquable propriété d'absorber au moins deux fois son poids de ce liquide en donnant une émulsion consistante parfaitement homogène.

Introduisez dans un tube à essais 5 cm³ d'une solution de lanoléine à 1 pour cent dans le chloroforme, ajoutez 2 cm³ d'anhydride acétique (R) et cinq gouttes d'acide sulfurique officinal en agitant entre chaque goutte; il devra se développer une coloration vert émeraude (*cholestérol*) et une fluorescence verte intense (*lanostérol*).

D^{15}	0,940 à 0,946
D^{10}	0,884 à 0,892
F	38° à 42°
Indice de saponification	91 à 106
Indice d'iode	17 à 19
N_D^{60}	1,470 0 à 1,475 0

Essai. — 1° La lanoléine doit présenter les constantes indiquées ci-dessus.

2° Dissolvez 2 g de lanoléine dans 10 cm³ d'éther, ajoutez deux gouttes de solution de phénolphtaléine (R). Le liquide devra rester incolore *(absence d'alcali)*; il devra se colorer en rouge, au contraire, si vous ajoutez ensuite une goutte de solution normale d'hydroxyde de potassium *(absence d'acide)*.

3° Agitez vivement 10 g de lanoléine fondue avec 20 cm³ d'eau chaude (70°-80°); filtrez sur un papier mouillé le liquide aqueux : le filtrat ne devra pas donner de précipité par le nitrate d'argent (R) en présence d'acide nitrique officinal *(chlorures)*.

4° Recherchez l'eau par chauffage en présence de xylène en opérant sur 20 g de lanoléine (voir page 1051). La quantité d'eau ne devra pas être supérieure à 1 pour cent.

Emploi. — *Lanoléine hydratée. Pâte à l'oxyde de zinc. Pommade à l'argent colloïdal. Pommade à l'ichthyolammonium. Pommade à l'ichthyolammonium et au goudron de cade. Suspension huileuse injectable d'iodobismuthite de quinine.*

Rev. M.-M. J. & L. V

LANOLÉINE HYDRATÉE

Adeps lanae hydratus.

GRAISSE DE SUINT HYDRATÉE. LANOLINE HYDRATÉE

Lanoléine........................	soixante-quinze grammes	75
Eau distillée.....................	vingt-cinq grammes	25

Faites fondre la lanoléine au bain-marie; battez-la dans un mortier avec l'eau de façon à obtenir un mélange homogène.

Caractères. — Produit blanc, jaunâtre, à consistance de pommade. Fondu au bain-marie, il se partage en deux couches : l'une aqueuse et l'autre huileuse.

Essai. — Desséchée à 100°, la lanoléine hydratée ne devra pas perdre plus de 26 pour cent de son poids *(eau)* et devra présenter tous les caractères de la lanoléine.

Emploi. — *Pommade prophylactique au calomel.*

Rev. M.-M. J.

LAURIER-CERISE

Prunus Lauro-Cerasus L., ROSACÉES.

Partie employée : *Feuille fraîche.*

Description. — Les feuilles sont courtement pétiolées, coriaces, épaisses, luisantes, ovales, oblongues, mesurant en général douze à quinze centimètres de longueur et six à sept centimètres de largeur. Le limbe est légèrement récurvé sur les bords, pourvu de quelques dents courtes et acuminé au sommet, plus pâle sur la face inférieure que sur la face supérieure; sa nervure médiane est très proéminente en dessous. Près de la base de la feuille et contre la nervure médiane, à la face inférieure, se forment deux à quatre glandes déprimées.

Froissée ou contusée, la feuille fraîche exhale une odeur bien marquée d'aldéhyde benzoïque; elle présente à la mastication une saveur amère qui est due à l'acide cyanhydrique et aux glucosides. *(prulaurasoside et amygdalonitrile-glucoside).*

Emploi. — *Eau distillée de Laurier-Cerise.*

Rev. R. S.

LAURIER COMMUN

Laurus nobilis L., LAURACÉES.

Partie employée : *Baie.*

Description. — Les baies de Laurier sont ovoïdes, de la grosseur d'une petite cerise; leur surface est noirâtre et légèrement chagrinée. Leur péricarpe, charnu et peu épais, contient de nombreuses cellules à essence et se détache facilement de la graine. Celle-ci se compose, sous un mince tégument, de deux cotylédons jaune brun, d'apparence cireuse, renfermant de l'amidon et de la matière grasse.

Emploi. — *Alcoolat de Fioravanti.*

Rev. M. M. & R. S.

LAVANDE VRAIE

Lavandula vera DC., LABIÉES.

Partie employée : *Sommité fleurie fraîche.*

Description. — Les fleurs de Lavande ont un calice tubuleux, long de cinq millimètres, à bords presque entiers ou découpés en

cinq dents dont la postérieure est de beaucoup la plus développée; il porte treize nervures longitudinales. La corolle est bilabiée, de couleur bleue, une fois plus longue que le calice; sa lèvre supérieure est bilobée et sa lèvre inférieure formée de trois lobes un peu plus petits.

Les fleurs ont une odeur aromatique spéciale, une saveur amère.

Emploi. — *Alcoolat vulnéraire.*

Rev. R. S.

LAVEMENT PURGATIF

Clyster purgans.

Folioles de Séné......................	quinze grammes	15
Sulfate disodique officinal.............	quinze grammes	15
Eau................................	cinq cents grammes	500

Versez l'eau bouillante sur les folioles de Séné, laissez infuser pendant une demi-heure, passez avec expression à travers une étamine et ajoutez le sulfate disodique; filtrez.

Rev. M.-M. J.

LEVURE DE BIÈRE

Saccharomyces cerevisiæ Meyen, CHAMPIGNONS-ASCOMYCÈTES.

La levure de bière officinale est constituée par la levure de fermentation basse, préalablement lavée à l'eau, tamisée, puis pressée et desséchée.

Cette dessiccation doit être pratiquée dans le vide à une température inférieure à 40°. La levure est ensuite pulvérisée, puis passée au tamis module 26.

Caractères. — Poudre jaunâtre ou chamois, d'odeur aromatique et de saveur légèrement amère.

La levure ne doit être mélangée, pour en faciliter la dessiccation, à aucune substance minérale ou organique.

Examinée au microscope, dans l'eau et dans le toluène, la levure se présente uniquement sous la forme de cellules éparses ou agglomérées, rondes ou ovoïdes, de deux à dix μ de diamètre.

Essai. — 1° Pesez 0,10 g de levure de bière et agitez-les avec 5 cm³ de chloroforme; filtrez; ajoutez au liquide limpide 2 cm³ d'anhydride acétique (R) et cinq gouttes d'acide sulfurique officinal : il devra se produire une coloration verte persistant au moins 10 minutes *(stérols de la levure)*.

2° Dans une fiole conique munie d'un bouchon de verre, agitez une prise d'essai voisine de 5 g de levure de bière avec 20 cm³ de chloroforme pendant 1 heure; filtrez dans un entonnoir couvert : 10 cm³ du filtrat évaporé à siccité ne devront pas laisser de résidu inférieur à 0,02 g *(lipides de la levure)*.

3° Placez, dans une fiole conique de 100 cm³, 1 g de levure de bière et 20 cm³ d'eau distillée. Faites bouillir 1 minute; filtrez ; 1 cm³ de filtrat refroidi ne devra pas se colorer en bleu par addition d'eau iodée (R) *(amidon)*.

A 10 cm³ du filtrat ajoutez 2 cm³ de solution d'acétate neutre de plomb (R); filtrez ; éliminez l'excès de plomb par du sulfate disodique, laissez reposer, filtrez; au filtrat limpide, ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Portez au bain-marie bouillant un quart d'heure. Laissez refroidir, neutralisez par addition de vingt gouttes de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R). Le liquide, additionné de 1 cm³ de réactif cupro-alcalin (R), ne devra pas se décolorer par ébullition *(sucres)*.

4° Desséchez à l'étuve à 102° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de levure de bière; la perte de poids ne devra pas être supérieure à 8 pour cent.

Ajoutez au résidu sec quelques gouttes d'acide sulfurique officinal, chauffez d'abord doucement, puis progressivement jusqu'au rouge, jusqu'à cessation d'émission de vapeurs blanches; vous devrez obtenir, par refroidissement, des cendres blanches dont le poids ne devra pas être supérieur à 9 pour cent *(matières minérales)*.

Dosage de l'azote total. — Effectuez le dosage de l'azote total comme il est indiqué page 1068 en opérant sur une prise d'essai de levure de bière desséchée à 102°, voisine de 0,30 g.

La levure de bière officinale doit contenir au minimum 9 pour cent d'azote total (chiffre calculé par rapport à la levure desséchée à 102°).

Essai biologique. — La levure de bière doit être préparée par des procédés qui ne la privent pas du chlorhydrate de thiamine (vitamine B_1), qu'elle contient naturellement.

Elle doit donc maintenir en vie, sans aucune des manifestations causées par l'avitaminose B_1 (polynévrite, perte de poids), des pigeons préalablement soumis à un régime privé de Vitamine B_1.

L'essai sera effectué sur cinq pigeons adultes d'un poids moyen de 350 g.

Préparation des animaux. — Chaque animal sera placé dans une cage isolée, ne lui permettant que peu de mouvements; ces cages seront munies de mangeoires et d'abreuvoirs. Les cages seront conservées dans un lieu sec, à une température comprise entre 15° et 20°.

Les animaux sont soumis au régime suivant qui doit constituer leur alimentation unique : riz poli parfaitement blanc et eau à volonté, poudre de viande sèche épuisée, à la dose de 1 g par jour et par animal, mélange salin (voir vitamine a page 984) à la dose de 0,10 g par animal et par jour, huile de foie de Morue officinale, deux gouttes par animal et par jour. La poudre de viande et le mélange salin seront administrés à l'animal dans des petites capsules de gélatine préalablement mouillées pour faciliter leur introduction dans l'œsophage du pigeon. L'huile de foie de Morue sera administrée séparément. On placera à la disposition des animaux, en mélange avec le riz, de petits fragments de gravier.

Technique de l'essai. — Pesez journellement les pigeons à la même heure. Quand leur poids aura subi une diminution de 40 à 50 g administrez à chaque animal par jour, dans une capsule de gélatine, 0,50 g de levure de bière à essayer, pendant quinze jours consécutifs. Pendant ces quinze jours le poids des animaux devra demeurer très voisin de 300 g.

Pendant ces quinze jours prenez tous les jours à la même heure la température cloacale de l'animal, celle-ci devra rester sensiblement constante.

Note. — *Préparation de la poudre de viande sèche épuisée.* — Faites bouillir 2 kg de viande de bœuf hachée, dans dix litres d'eau, pendant 1 heure. Laissez reposer, filtrez et essorez la viande sur un filtre. Broyez la viande à nouveau et soumettez-la au même traitement. Essorez la pulpe obtenue et délayez-la dans son poids d'alcool. Après expression, desséchez-la en couches minces à une température voisine de 50°. Broyez la poudre obtenue et passez-la au tamis module 24. Conservez la poudre en petits flacons bien bouchés.

Conservation. — La levure de bière doit être conservée dans des flacons bien bouchés, à l'abri de l'air et de la lumière.

Rev. L. R.

LIERRE TERRESTRE

Nepeta Glechoma Benth. (*Glechoma hederacea* L.), Labiées.

Partie employée : *Tige fleurie.*

Description. — La tige de Lierre terrestre est herbacée, grêle et radicante à la base. Les feuilles sont opposées, longuement pétiolées, réniformes suborbiculaires, gaufrées et grossièrement crénelées; elles portent des poils sécréteurs et des poils tecteurs, ces derniers plus nombreux sur les nervures de la face inférieure; le limbe est de couleur vert sombre ou parfois violacée. Les fleurs, bleues ou purpurines à la gorge de la corolle, sont au nombre de trois ou quatre par glomérule.

L'odeur du Lierre terrestre sec est très faible, la saveur légèrement balsamique.

Emploi. — *Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

LIMONADE CITRIQUE

Limonata citrica.

Sirop d'acide citrique..........................	cent grammes	100
Eau distillée..........................	neuf cents grammes	900

Mélangez.

Rev. M.-M. J.

LIMONADE CITRO-MAGNÉSIENNE

Limonata magnesii citratis.

LIMONADE PURGATIVE AU CITRATE DE MAGNÉSIUM.

Acide citrique........................	trente deux grammes	32
Hydrocarbonate de magnésium..............	vingt grammes	20
Eau distillée..........................	trois cents grammes	300
Sirop simple.....................	soixante-quinze grammes	75
Alcoolature de citron........................	un gramme	1

Faites dissoudre l'acide citrique dans l'eau, ajoutez l'hydrocarbonate de magnésium. Lorsque la réaction sera terminée, filtrez la solution et ajoutez le sirop aromatisé avec l'alcoolature.

Pour rendre cette limonade gazeuse, remplacez 1 g d'hydrocarbonate de magnésium par 2 g de carbonate monosodique; introduisez-les dans la bouteille au moment de boucher.

Les doses ci-dessus donnent une limonade contenant 50 g de citrate de magnésium. Pour obtenir une limonade à 40 g, prenez :

Acide citrique	vingt-cinq grammes soixante centigrammes	25,60
Hydrocarbonate de magnésium....	seize grammes	16,00

On peut édulcorer la limonade avec du sirop de groseille ou du sirop de cerise et réduire s'il y a lieu la quantité d'eau.

Observation. — La limonade citro-magnésienne doit être préparée extemporanément. L'étiquette devra mentionner la dose de citrate de magnésium contenue dans la limonade.

Rev. M.-M. J.

LIMONADE TARTRO-SODIQUE

Limonata natrii tartratis.

LIMONADE PURGATIVE AU TARTRATE DE SODIUM.

Acide tartrique............................	vingt grammes	20
Carbonate monosodique...............	vingt-deux grammes	22
Sirop d'acide tartrique..................	soixante grammes	60
Eau distillée.......................	quatre cents grammes	400

Introduisez dans une bouteille en verre épais 5 g d'acide tartrique et le sirop. D'autre part, délayez le carbonate monosodique dans un peu d'eau et ajoutez le reste de l'acide tartrique préalablement dissous dans l'eau. Agitez le mélange. Filtrez, introduisez le liquide filtré dans la bouteille, au moment de boucher.

Les doses ci-dessus donnent une limonade contenant 30 g de tartrate de sodium.

Pour obtenir une limonade à 40 g, prenez :

Acide tartrique.	vingt-six grammes soixante centigrammes	26,60
Carbonate monosodique...	vingt-neuf grammes trente centigrammes	29,30

Observation. — L'étiquette devra mentionner la dose de tartrate de sodium contenue dans la limonade.

Rev. M.-M. J.

LIN

Linum usitatissimum L., Linacées.

Partie employée : *Graine.*

Description. — La graine de Lin est ovale allongée, comprimée, longue de quatre à six millimètres, lisse, luisante, de couleur brunâtre. L'assise externe du tégument est formée de cellules à mucilage se gonflant considérablement au contact de l'eau. L'albumen, peu épais, et l'embryon renferment de l'huile et de l'aleurone, mais pas d'amidon.

Les semences de Lin ne doivent pas présenter de saveur rance.

Caractères microscopiques de la poudre. — Les éléments caractéristiques sont les cellules de l'assise scléreuse et celles de l'assise pigmentaire du tégument. Les premières sont fusiformes, allongées, à parois épaisses et canaliculées. Les secondes, à parois peu épaisses, de forme polygonale, sont remplies d'un pigment brun qui donne à la graine de Lin sa couleur spéciale.

Les cellules polygonales de l'albumen renferment de l'aleurone et des globules huileux. Celles des cotylédons, plus petites, présentent le même contenu.

Emploi. — *Poudre de graine de Lin.*

Rev. R. S.

LINIMENTS

Linimenta.

Les liniments sont des préparations destinées à être employées en onctions ou frictions sur la peau. Ils contiennent divers principes médicamenteux dissous ou en suspension dans un véhicule approprié. Celui-ci est généralement constitué par une huile médicinale ou par des mélanges de corps gras, parfois simplement par des liquides alcooliques ou savonneux. Les liniments sont généralement liquides; mais quelquefois leur consistance est la même que celle des pommades.

Rev. M.-M. J.

LINIMENT AMMONIACAL CAMPHRÉ

Linimentum camphoratum cum ammonia.

Huile camphrée..................	quatre-vingt-dix grammes	90
Ammoniaque ordinaire......................	dix grammes	10

Mélangez dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

LINIMENT AMMONIACAL CAMPHRÉ COMPOSÉ

Linimentum camphoratum cum ammonia compositum.

BAUME OPODELDOCH

Savon animal râpé et desséché..	quatre-vingt-quinze grammes	95
Camphre naturel ou synthétique pulvérisé......................	soixante-quinze grammes	75
Ammoniaque ordinaire.....................	trente grammes	30
Essence de Romarin........................	vingt grammes	20
Essence de Thym..........................	cinq grammes	5
Alcool à 90°............	sept cent soixante-quinze grammes	775

Dans un matras en verre résistant, de 1 500 cm³, introduisez l'alcool et le savon; placez-le dans une bassine à fond plat de cinq à six litres. Versez de l'eau à 90° dans la bassine de façon que son niveau atteigne celui de l'alcool dans le matras. Laissez celui-ci dans le bain d'eau chaude jusqu'à dissolution du savon, en agitant de temps en temps. Ajoutez le camphre et, après dissolution, filtrez rapidement. Recevez la liqueur dans un second matras de 1 500 cm³ que vous placerez ensuite dans le bain d'eau chaude; ajoutez les essences et l'ammoniaque.

Répartissez le liquide dans des flacons bien secs que vous boucherez avec des bouchons de liège entourés d'une feuille d'étain.

Caractères. — Gelée incolore, légèrement opalescente, fondant facilement à la chaleur de la main.

Observation. — La préparation du liniment ammoniacal camphré composé doit être effectuée dans un lieu éloigné de toute flamme ou de tout foyer incandescent.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

LINIMENT CALCAIRE

Linimentum cum calce.

LINIMENT OLÉO-CALCAIRE

Huile d'olive..	P. E
Soluté d'hydroxyde de calcium........................	

Agitez dans un flacon bouché.

Rev. M.-M. J.

LITHIUM (BENZOATE DE)

Lithii benzoas.

$C_7H_5O_2Li = 128,0$

Composition analytique :

Acide benzoïque............................	95,37
Lithium....................................	5,42

Caractères. — Poudre cristalline blanche, inodore, de saveur légèrement sucrée et saline.

Solubilité :

Eau à 100°..................................	2,5
Eau à 15°...................................	3,5
Alcool à 90°................................	10,0

Par incinération, le benzoate de lithium se transforme en carbonate de lithium avec production d'une petite quantité d'oxyde de lithium.

La solution aqueuse de benzoate de lithium donne les réactions du lithium et celles des benzoates.

Essai. — Dissolvez 10 g de benzoate de lithium dans 100 cm³ d'eau distillée, et effectuez les essais suivants :

1° Prélevez 4 cm³ de la solution; ajoutez 16 cm³ d'acide nitrique étendu (R); filtrez; prélevez 10 cm³ du filtrat dans un tube à essais, ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Prélevez 5 cm³ de la solution; ajoutez 15 cm³ d'acide chlorhydrique étendu (R). Filtrez. Prélevez 10 cm³ du filtrat dans un tube à essais, ajoutez cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant la même quantité de réactif à 10 cm³ d'une solution contenant 0,02 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dans un tube à essais, versez 10 cm³ de la solution, ajoutez 5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

4° Dans un tube à essais, versez 5 cm³ de la solution, ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se développer de coloration brune *(métaux lourds, fer)*.

5° Traitez par l'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R) 1 g de benzoate de lithium ; il devra être attaqué sans donner lieu à effervescence *(carbonates)*. La solution chlorhydrique, filtrée et évaporée à sec, devra laisser un résidu de chlorure de lithium, entièrement soluble dans le mélange éthéro-alcoolique (R) *(magnésium, calcium, potassium, sodium)*.

6° Dissolvez 2 g de benzoate de lithium dans 10 cm³ d'eau; ajoutez 5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R) ; filtrez. Ajoutez au filtrat 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant : il ne devra pas se produire de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

7° 10 cm³ de solution aqueuse de benzoate de lithium à 10 pour cent ne devront pas décolorer 1 cm³ de solution décinormale de permanganate de potassium *(impuretés diverses)*.

8° Chauffez à 110° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 2 g de benzoate de lithium; la perte de poids ne devra pas être supérieure à 1 pour cent.

Dosages. — 1° Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 2 g de benzoate de lithium préalablement desséché à 100°, dans une fiole conique de 200 cm³; ajoutez 75 cm³ d'éther éthylique et 1 cm³ de solution d'hélianthine (R). Titrez le mélange à l'aide de solution deminormale d'acide chlorhydrique, en agitant vivement jusqu'à coloration rouge persistante de la couche aqueuse. Soit n le nombre de cm³ de solution deminormale d'acide chlorhydrique employés.

1 cm³ de solution deminormale d'acide chlorhydrique = 0,064 0 g de benzoate de lithium.

Teneur pour cent en benzoate de lithium du produit essayé :

$$\frac{n \times 6,40}{p}$$

2° Pesez exactement une prise d'essai q voisine de 0,50 g de benzoate de lithium préalablement desséché et dissolvez-la dans une ampoule à décantation au moyen de 10 cm³ d'eau; ajoutez dans l'ampoule 10 cm³ d'éther éthylique et 10 cm³ de solution deminormale d'acide chlorhydrique; agitez vivement, séparez le liquide éthéré et recommencez l'épuisement du liquide aqueux à trois reprises avec chaque fois 5 cm³ d'éther; réunissez les liqueurs éthérées dans un cristallisoir préalablement taré; laissez évaporer l'éther à la température ordinaire. Terminez la dessiccation dans un dessiccateur et déterminez le poids a du résidu d'acide benzoïque.

Teneur pour cent en acide benzoïque du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{q}$$

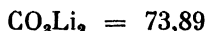
Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de benzoate de lithium et 94,41 d'acide benzoïque.

Conservation. — Le benzoate de lithium doit être conservé à l'abri de la lumière.

Rev. R. D.

LITHIUM (CARBONATE DE)

Lithii carbonas.

CO_3Li_2 = 73,89

Composition analytique :

Lithium	18,79
Anhydride carbonique	59,56
Oxyde de lithium	40,44

Caractères. — Poudre fine blanche, légère, inodore, de saveur alcaline.

Solubilité :

Eau à 20°	75
Eau à 100°	137
Alcool à 90°	1785
Alcool absolu	insoluble

Un litre de solution aqueuse saturée à 20° contient 13,29 g de carbonate de lithium. L'eau saturée d'anhydride carbonique à la pression normale en dissout par litre 52,50 g.

Chauffé au rouge vif, le carbonate de lithium se décompose partiellement en perdant de l'anhydride carbonique.

La solution aqueuse de carbonate de lithium est fortement alcaline, elle donne les réactions du lithium et celles des carbonates.

Essai. — 1° Par incinération, le carbonate de lithium ne doit pas se colorer *(matières organiques)*.

2° Dissolvez 0,10 g de carbonate de lithium dans 10 cm³ d'acide nitrique étendu (R), ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R), si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant à 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dissolvez 0,10 g de carbonate de lithium dans un mélange de 2 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R) et de 8 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un

trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R) à 10 cm^3 d'une solution contenant 0,02 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm^3 *(sulfates)*.

4° Dissolvez 0,50 g de carbonate de lithium dans 5 cm^3 d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 5 cm^3 de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

5° Dissolvez 1 g de carbonate de lithium dans 10 cm^3 d'acide chlorhydrique dilué (R). Évaporez à siccité. Le résidu devra se dissoudre entièrement dans le mélange éthéro-alcoolique (R) *(magnésium, calcium, potassium, sodium)*.

6° Dissolvez 1 g de carbonate de lithium dans 10 cm^3 d'acide chlorhydrique dilué (R). Portez à l'ébullition. Après refroidissement ajoutez 5 cm^3 de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

7° Dans un tube à essais, dissolvez 0,50 g de carbonate de lithium dans 10 cm^3 d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 1 cm^3 de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm^3, et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

8° Dissolvez 1 g de carbonate de lithium dans 10 cm^3 d'acide acétique dilué (R). Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb), métaux lourds)*.

Dosage. — Introduisez dans une fiole une prise d'essai p voisine de 1 g, exactement pesée, avec 100 cm^3 d'eau distillée et titrez à l'ébullition à l'aide de solution normale d'acide sulfurique en présence de phénolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm^3 de solution normale d'acide sulfurique employés.

1 cm^3 de solution normale d'acide sulfurique = 0,036 94 g de carbonate de lithium.

Teneur pour cent en carbonate de lithium du produit essayé :

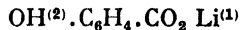
$$\frac{n \times 3{,}694}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de carbonate de lithium.

Rev. R. D.

LITHIUM (SALICYLATE DE)

Lithii salicylas.

$C_7H_5O_3Li$ = 144,0 $OH^{(2)}.C_6H_4.CO_2Li^{(1)}$

Composition analytique :

Lithium.............................. 4,82
Acide salicylique.............................. 95,88

Caractères. — Poudre cristalline blanche, inodore et altérable à la lumière, de saveur piquante et sucrée.

Le salicylate de lithium se dissout facilement dans l'eau et dans l'alcool.

Chauffé lentement sur une lame de platine, il est décomposé et répand d'abord une odeur de phénol, puis se carbonise en laissant finalement du carbonate de lithium mélangé d'oxyde de lithium.

La solution aqueuse de salicylate de lithium donne les réactions du lithium et celles de l'acide salicylique.

Essai. — Dissolvez 10 g de salicylate de lithium dans 100 cm³ d'eau distillée, et effectuez les essais suivants :

1° Prélevez 4 cm³ de la solution, ajoutez 16 cm³ d'acide nitrique étendu (R). Filtrez. Prélevez 10 cm³ du filtrat dans un tube à essais, ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R); si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Prélevez 4 cm³ de la solution, ajoutez 16 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R). Filtrez. Prélevez 10 cm³ du filtrat dans un tube à essais. Ajoutez cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R); si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant la même quantité de réactif à 10 cm³ d'une solution contenant 0,02 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dans un tube à essais, versez 10 cm³ de la solution, ajoutez 5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

4° Dans un tube à essais, versez 5 cm³ de la solution, ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se développer de coloration brune *(métaux lourds, fer)*.

5° Dissolvez 2 g de salicylate de lithium dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez 5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R). Filtrez. Ajoutez au filtrat 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Traitez le salicylate de lithium par l'acide chlorhydrique dilué (R), il ne devra pas se dégager d'anhydride carbonique *(carbonates)*.

7° Traitez 1 g de salicylate de lithium par 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Évaporez à siccité. Le résidu devra se dissoudre entièrement dans le mélange éthéro-alcoolique (R) *(magnésium, calcium, potassium, sodium)*.

Dosages. — 1° Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 2 g de salicylate de lithium préalablement desséché à 100°. Introduisez-la dans une fiole conique de 250 cm³ et ajoutez 75 cm³ d'éther éthylique et dix gouttes de solution de bleu de bromophénol (R). Titrez le mélange à l'aide de solution normale d'acide chlorhydrique en agitant vivement jusqu'à coloration jaune persistante de la couche aqueuse. Transvasez le contenu de la fiole conique dans une ampoule à décantation. Séparez l'éther et lavez cet éther deux fois avec 5 cm³ d'eau

distillée. Réunissez les liqueurs aqueuses, continuez le titrage en agitant vivement jusqu'à ce que le liquide aqueux soit coloré en vert pâle. Soit n le nombre de cm^3 de solution normale d'acide chlorhydrique employés.

1 cm^3 de solution normale d'acide chlorhydrique = 0,144 g de salicylate de lithium.

Teneur pour cent en salicylate de lithium du produit essayé :

$$\frac{n \times 14,4}{100}$$

2° Pesez exactement une prise d'essai q voisine de 0,30 g de salicylate de lithium préalablement desséché à 100°. Introduisez-la dans une fiole conique de 250 cm^3. Ajoutez 5 cm^3 de lessive de soude (R) et 100 cm^3 d'eau. Portez au bain-marie bouillant pendant 20 minutes pour permettre au liquide d'atteindre une température voisine de 95°.

Ajoutez de la solution concentrée d'iode (R), jusqu'à ce que le liquide soit fortement coloré en brun. Il se produira un précipité abondant. Laissez au bain-marie bouillant pendant 1 heure, en veillant à ce que l'iode libre soit toujours en excès. Laissez refroidir. Éliminez l'excès d'iode par addition ménagée de sulfite monosodique et recueillez le précipité rouge sur un double filtre équilibré de onze centimètres de diamètre. Lavez jusqu'à ce que les eaux de lavage ne précipitent plus par la solution de nitrate d'argent (R).

Séchez à 100° et déterminez le poids a du précipité.

1 g de précipité correspond à 0,401 7 g d'acide salicylique.

Teneur pour cent en acide salicylique de produit essayé :

$$\frac{a \times 40,17}{q}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de salicylate de lithium et 94,93 d'acide salicylique.

Conservation. — Le salicylate de lithium doit être conservé à l'abri de la lumière.

Rev. R. D.

LIXIVIATION

Lixiviatio.

PERCOLATION

La lixiviation est une opération qui a pour but d'extraire la majeure partie des principes solubles contenus dans une drogue végétale ou animale par un épuisement progressif de cette drogue au moyen de solvants appropriés. Cette opération consiste à faire passer le solvant lentement et régulièrement à travers la drogue convenablement pulvérisée et disposée en couche suffisamment épaisse.

Ce mode opératoire offre un double avantage : d'une part, déplacement du liquide déjà enrichi par celui qui l'est moins;

d'autre part, contact de la drogue déjà épuisée en partie avec un liquide dont le pouvoir dissolvant est intact ou à peine modifié.

La lixiviation comporte des règles précises qu'il convient de suivre, non seulement en ce qui concerne l'appareil employé, mais aussi pour les conditions opératoires.

Elle s'effectue dans un appareil en verre, en porcelaine, en grès, en cuivre étamé ou en fer-blanc, appelé percolateur.

Le percolateur présente, à peu près, la forme d'une allonge. Il est composé d'un tronc de cône renversé que termine inférieurement une partie infundibuliforme prolongée en tube.

Pour un percolateur de deux litres de capacité, dans lequel on peut lixivier 500 g de poudre végétale, on estime que la hauteur du tronc de cône doit être de trente-six centimètres, le diamètre de chacune des bases étant de dix centimètres et de six centimètres et demi. Pour le même instrument, la hauteur de la partie infundibuliforme doit être de cinq centimètres, le diamètre du prolongement tubulaire étant d'un centimètre. Avec ces dimensions, l'angle que fait la génératrice avec l'axe du tronc de cône est sensiblement de trois degrés. Cet angle peut être un peu moins aigu pour des percolateurs plus grands, mais il ne doit pas dépasser cinq degrés.

L'ouverture supérieure peut être fermée soit par un bouchon, soit par un couvercle. Un robinet placé à l'extrémité inférieure, sur la partie tubulaire, permet de régler l'écoulement du liquide.

Les substances sont d'abord réduites en poudre grossière ou demi-fine (tamis module 32 ou 26 selon leur nature), qu'il convient de soumettre à une dessiccation à l'étuve à 35° pendant au moins 24 heures.

Sauf le cas où le dissolvant est l'éther ou un autre liquide très volatil, cette poudre est humectée préalablement avec une proportion du dissolvant qui a été fixée de telle sorte que le produit reste pulvérulent. Dans la plupart des cas, cette proportion est égale à environ la moitié du poids de la substance.

On malaxe la poudre avec le liquide, et l'on fait passer le mélange à travers un tamis à larges mailles de façon à l'obtenir sans grumeaux et bien homogène.

On laisse en contact pendant 2 à 4 heures, en vase clos.

Puis, le percolateur étant maintenu verticalement à l'aide d'un support, et l'extrémité de la partie tubulaire étant engagée dans le col du flacon destiné à recueillir le liquide, on dispose au fond de l'appareil un tampon de coton hydrophile assez gros pour le garnir sur une épaisseur de trois ou quatre centimètres.

On introduit ensuite la poudre humectée, en tassant légèrement de façon à éviter la formation de cavités ou de couches successives inégalement comprimées.

On égalise la surface et on la recouvre d'une rondelle de drap ou de papier à filtrer bien ajustée, dont on assure la fixité par addition d'une légère couche de sable lavé ou de verre concassé, également lavé, ou encore par apposition d'un diaphragme métal-

lique approprié, percé de trous. On ouvre le robinet et on verse peu à peu le liquide.

Quand celui-ci commence à s'écouler, et lorsque la surface de la poudre est recouverte d'une couche de deux à trois centimètres, la masse étant pénétrée dans toutes ses parties, on ferme le robinet, on met en place le couvercle et on laisse macérer pendant un à quatre jours suivant les indications.

On laisse alors écouler le liquide goutte à goutte, en ayant soin d'ajouter fréquemment le dissolvant de façon à maintenir son niveau constant au-dessus de la poudre.

L'écoulement doit être très lent, mais avec une vitesse variable suivant les cas. La vitesse d'écoulement doit dépendre surtout de la quantité de poudre traitée. En général, on devra la régler de telle sorte que le poids de liquide écoulé en 24 heures soit égal à environ une fois et demie le poids de la poudre lixiviée.

On doit continuer la lixiviation jusqu'à épuisement complet, ou plutôt jusqu'à ce que le dissolvant n'entraîne plus que des quantités insignifiantes de substances solubles.

La proportion de dissolvant à employer est indiquée dans beaucoup de cas. Pour la préparation des extraits fluides, dix parties de dissolvant pour une partie de poudre suffisent quand l'opération est bien conduite.

La lixiviation se fait, sauf indication contraire, à la température ordinaire.

Rev. M.-M. J.

LOBÉLIE ENFLÉE

Lobelia inflata L., LOBÉLIACÉES.

Partie employée : *Tige fleurie.*

Description. — La tige de cette plante est rameuse, anguleuse et poilue; elle porte des feuilles isolées, épaisses, sessiles, ovales lancéolées, pubescentes, irrégulièrement crénelées, dentées, d'une longueur moyenne de cinq centimètres. Les fleurs axillaires, disposées en grappes, ont un calice à cinq lobes linéaires et une corolle bilabiée d'un bleu pâle. Le calice devient vésiculeux après la fécondation et adhère à la capsule biloculaire, dans laquelle un gros placenta axile porte des graines nombreuses et très menues.

La plante doit être récoltée vers la fin de la floraison. Elle arrive ordinairement dans le commerce à l'état comprimé et plus ou moins brisée.

L'odeur est faible, irritante; la saveur âcre et brûlante rappelle celle du tabac.

A défaut de Lobelie enflée on peut employer d'autres espèces (*L. cardinalis* L., *L. Syphilitica* L., *L. urens* L.) en tenant compte de leur teneur en alcaloïdes.

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOÏDES TOTAUX. — Déterminez la teneur en eau de la drogue pulvérisée (tamis module 22) par dessiccation à l'étuve à 100°-105°.

Prélevez un poids de drogue correspondant à 12,5 g de poudre desséchée à 100°. Introduisez la poudre dans un flacon muni d'un bouchon de verre. Humectez avec 40 g d'alcool à 90^c contenant 10 pour cent d'ammoniaque officinale. Après 3 heures de contact ajoutez 360 g d'éther éthylique. Agitez fréquemment pendant 3 à 4 heures le flacon, dont le bouchon sera solidement fixé à l'aide d'un linge. Recueillez, par filtration, dans un entonnoir couvert, 320 g de liquide (correspondant à 10 g de poudre). Distillez jusqu'à obtention d'un résidu de 10 cm^3 environ. Reprenez le résidu en trois fois, avec 150 cm^3 environ d'éther éthylique, introduisez les liqueurs éthérées dans une ampoule à décantation. Agitez vigoureusement avec 15 cm^3 de solution normale d'acide chlorhydrique. Recueillez, après repos, la liqueur acide; renouvelez l'épuisement à quatre ou cinq reprises avec chaque fois 5 cm^3 de solution normale d'acide chlorhydrique. Poursuivez l'épuisement jusqu'à ce que les liqueurs acides séparées ne précipitent plus par la solution d'acide silicotungstique (R) (quatre reprises suffisent en général). Réunissez les liqueurs acides. Placez-les sous une cloche à vide en présence d'acide sulfurique jusqu'à élimination de l'éther. Ajoutez alors 10 cm^3 de solution d'acide silicotungstique (R). Après 12 heures de repos, recueillez le précipité sur un filtre sans cendres. Lavez avec la solution normale d'acide chlorhydrique jusqu'à ce que les eaux de lavage ne donnent plus de précipité avec une solution de chlorhydrate de quinine à 1 pour cent. Séchez. Séparez avec précaution le précipité sur un papier glacé. Calcinez le filtre dans un creuset taré. Laissez refroidir. Placez le précipité dans le creuset et incinérez. Après refroidissement, pesez le résidu. Celui-ci, de couleur jaunâtre, est constitué par un mélange d'anhydrides tungstique et silicique. Soit *a* le poids du résidu, lequel correspond à 10 g de drogue.

Teneur pour cent en alcaloïdes totaux de la drogue desséchée essayée :

$$a \times 4,15.$$

La Lobélie officinale doit contenir au minimum 0,37 pour cent d'alcaloïdes totaux rapportés à la drogue desséchée.

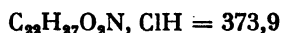
Emploi. — *Teinture de Lobélie.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M. M. & R. S.

LOBÉLINE (CHLORHYDRATE DE)

Lobelini hydrochloridum.

$$C_{22}H_{27}O_2N, ClH = 373,9$$

Le chlorhydrate de lobéline est un alcaloïde provenant de différentes espèces de Lobélie et plus particulièrement de *Lobelia inflata*; il est également préparé par synthèse.

Composition analytique :

Lobéline	90,25
Acide chlorhydrique	9,75

Caractères. — Poudre microcristalline blanche, inodore mais sternutatoire, de saveur amère et âcre à la gorge. F. : 178° environ avec décomposition.

Solubilité :

Chloroforme	soluble
Alcool absolu	17
Eau	50

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g du produit desséché pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$ .... — 57° ± 1°

La solution aqueuse de chlorhydrate de lobéline à 1 pour cent présente une réaction légèrement acide au tournesol (pH = 4,8); elle donne les réactions des chlorures.

La solution aqueuse de chlorhydrate de lobéline récemment préparée est incolore, mais se colore rapidement au contact de l'air ou dans des récipients en verre alcalin.

La solution de chlorhydrate de lobéline chauffée sans précaution, se décompose avec formation d'acétophénone d'odeur caractéristique; cette réaction se produit très rapidement si la solution est additionnée de quelques gouttes de lessive de soude (R).

0,01 g de chlorhydrate de lobéline traité par 1 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) donne un liquide incolore; ajoutez quelques gouttes de réactif sulfo-formolé (R), il se développe une coloration rouge cerise.

Essai. — 1° Chauffé, le chlorhydrate de lobéline doit être entièrement volatilisable sans laisser de résidu appréciable.

2° La solution de chlorhydrate de lobéline dans l'eau et dans l'alcool devra être incolore.

3° Au contact du chlorhydrate de lobéline, l'acide sulfurique concentré (R) ne devra pas donner à froid de coloration sensible.

4° Ajoutez à 1 cm³ de solution aqueuse de chlorhydrate de lobéline à 1 pour cent récemment préparée à froid, une goutte d'ammoniaque diluée (R), il apparaîtra tout d'abord un trouble laiteux puis, après un repos de 1 heure, de petits cristaux de lobéline base. Recueillez ces cristaux que vous laverez jusqu'à disparition de toute trace d'ammoniaque et dessécherez sous vide en présence d'acide sulfurique. Les cristaux de lobéline base obtenus devront être blancs, solubles à froid dans l'alcool, l'éther et le chloroforme, leur point de fusion ne devra pas être inférieur à 123° *(alcaloïdes voisins, produits de décomposition).*

5° Desséché à froid en présence d'acide sulfurique, le chlorhydrate de lobéline ne devra pas perdre plus de 1 pour cent de son poids.

Conservation. — Le chlorhydrate de lobéline doit être conservé dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

R. B. & M.-M. J.

LOTIONS

Lotiones.

Les lotions sont des préparations aqueuses, parfois légèrement alcoolisées, qui contiennent en solution ou en suspension diverses substances médicamenteuses, et qui sont destinées à être appliquées sur la peau ou les muqueuses.

Rev. M.-M. J.

LOTION A L'ACÉTATE BASIQUE DE PLOMB

Aqua plumbi.

EAU BLANCHE

Soluté d'acétate basique de plomb..........	vingt grammes	20
Eau ordinaire............	neuf cent quatre-vingts grammes	980

Mélangez.

Caractères. — Liquide laiteux que l'on doit agiter au moment d'en faire usage.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

LOTION AMMONIACALE CAMPHRÉE

Lotio ammoniæ cum camphora.

EAU SÉDATIVE

Ammoniaque ordinaire............	cinquante-trois grammes	53
Chlorure de sodium ordinaire......	cinquante-trois grammes	53
Soluté alcoolique fort de camphre............	neuf grammes	9
Eau distillée..........	huit cent quatre-vingt-cinq grammes	885

Faites dissoudre le sel dans l'eau, versez le soluté alcoolique fort de camphre et, après avoir agité énergiquement, ajoutez l'ammoniaque.

Conservez dans un flacon que vous boucherez avec soin. Agitez au moment de l'emploi.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

M

MAGNÉSIUM (CHLORURE DE) CRISTALLISÉ

Magnesii chloridum.

$Cl_2Mg, 6\ OH_2 = 203,3$

Composition analytique :

Chlorure de magnésium anhydre	46,84
Chlore	34,87
Magnésium	11,96
Eau	53,16

Caractères. — Cristaux incolores, de saveur amère, très déliquescents.

La solution aqueuse de chlorure de magnésium à 10 pour cent donne les réactions du magnésium et celles des chlorures.

Solubilité :

Eau à 100°	0,3
Eau à 15°	0,6
Alcool	2

Essai. — 1° Dissolvez 1 g de chlorure de magnésium dans 2 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux ou trois pastilles d'hydroxyde de potassium (R) chauffez légèrement : il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque).*

2° Dissolvez 1 g de chlorure de magnésium dans 2 cm³ d'eau distillée; ajoutez 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant; il ne devra pas se produire de coloration jaune ou brune *(arsenic).*

3° Traitez 5 g de chlorure de magnésium par 10 cm³ d'acide nitrique (R) et évaporez à siccité. Renouvelez deux fois le même traitement sur le résidu avec la même quantité d'acide nitrique. Calcinez. Faites passer le résidu dans une fiole conique bouchant à l'émeri, à l'aide de 25 cm³ d'eau. Ajoutez 25 cm³ d'eau et agitez pendant 15 minutes environ. Filtrez.

Évaporez à siccité 25 cm³ du filtrat. Traitez le résidu par quelques gouttes d'acide sulfurique concentré (R) et évaporez à siccité. Renouvelez ce dernier traitement puis calcinez. Le résidu ne devra pas être supérieur à 1,20 pour cent *(chlorures de potassium et de sodium).*

4° Dissolvez 1,50 g de chlorure de magnésium dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez 1 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R) : la solution devra rester limpide *(baryum).*

5° Dissolvez 0,60 g de chlorure de magnésium dans 7 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 3 cm³ de solution de chlorure d'ammonium (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) : il ne devra pas se développer de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

Rev. L. D.

MAGNÉSIUM (CITRATE DE) DESSÉCHÉ

Magnesii citras dessiccatus.

Acide citrique	cent grammes	100
Hydrocarbonate de magnésium	soixante grammes	60
Eau distillée	trente grammes	30

Faites dissoudre, à une douce chaleur, l'acide citrique dans l'eau distillée; laissez refroidir. Placez, d'autre part, l'hydrocarbonate de magnésium dans une capsule de porcelaine d'une contenance d'un litre; ajoutez la solution d'acide citrique.

A l'aide d'une spatule de bois, mélangez le tout. Le liquide sera d'abord absorbé, puis, en continuant l'agitation, la masse deviendra pâteuse.

Brassez cette pâte de façon à la rendre homogène; divisez-la en petites masses que vous disposerez sur des plaques de verre maintenues dans un lieu sec. Ces masses se gonfleront peu à peu par suite du dégagement de l'anhydride carbonique. Après trois à quatre jours, pulvérisez le produit dont vous obtiendrez 130 g environ.

Caractères. — Poudre blanche, granuleuse et inodore; presque dépourvue de saveur; soluble, avec légère effervescence, dans deux parties d'eau à 70°, lorsque le produit est récemment préparé.

La solution aqueuse abandonnée à elle-même, ne tarde pas à laisser cristalliser un citrate de magnésium hydraté à treize molécules d'eau $(C_6H_5O_7)_2 Mg_3$, 13 OH_2.

Essai. — 1° La solution aqueuse de citrate de magnésium à 5 pour cent, acidifiée par l'acide acétique cristallisable (R), ne devra pas précipiter par l'oxalate d'ammonium (R) *(calcium),* ni par le monosulfure de sodium (R) *(métaux).*

2° Dissolvez 5 g de citrate de magnésium desséché dans 20 cm³ d'eau, ajoutez 10 g de lessive de potasse (R), laissez déposer l'hydro-

xyde de magnésium, qui se précipitera : la liqueur filtrée et acidifiée par l'acide acétique cristallisable (R) ne devra pas donner lieu à une cristallisation de tartrate monopotassique *(acide tartrique)*.

3° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g, exactement pesée, de citrate de magnésium desséché : le poids du résidu ne devra pas être inférieur à 15 pour cent. Traitez ce résidu par 10 cm³ d'eau distillée; filtrez : le liquide filtré ne devra pas laisser de résidu appréciable, après évaporation *(sels alcalins)*.

Conservation. — Le citrate de magnésium desséché officinal doit être conservé dans des flacons bouchés.

Rev. R. D. & L. D.

MAGNÉSIUM (HYDROCARBONATE DE)

Magnesii hydrocarbonas.

MAGNÉSIE CARBONATÉE

$$3\,(CO_3Mg),\ (OH)_2Mg,\ 3\ OH_2 = 365{,}4$$

Composition analytique :

Anhydride carbonique	36,13
Oxyde de magnésium	44,14
Magnésium	26,63

Caractères. — Poudre blanche très légère, généralement agglomérée sous forme de pains rectangulaires, dépourvue d'odeur et de saveur, presque insoluble dans l'eau froide et dans l'eau bouillante.

L'hydrocarbonate de magnésium officinal est inaltérable à l'air. Sous l'action de la chaleur, il se décompose en perdant de l'eau, de l'anhydride carbonique et laisse finalement de l'oxyde de magnésium anhydre.

Il se dissout notablement à froid dans l'eau chargée d'anhydride carbonique.

Il est très facilement soluble, avec effervescence, dans les acides dilués. La solution au vingtième dans les acides dilués donne les réactions du magnésium.

Essai. — 1° L'hydrocarbonate de magnésium officinal doit être très blanc. Il ne devra pas se colorer au cours de la calcination *(matières organiques)* et ne devra laisser, après cette opération, qu'un résidu d'oxyde de magnésium, parfaitement blanc. Le poids de ce résidu ne devra pas être inférieur à 43 pour cent *(eau en excès)*.

2° Dissolvez 0,10 g d'hydrocarbonate de magnésium dans 5 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez 20 cm³ d'eau distillée, prélevez

10 cm³ de la solution, ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,002 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

3° Dissolvez 0,10 g d'hydrocarbonate de magnésium dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R), ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

4° Dissolvez 0,50 g d'hydrocarbonate de magnésium dans 5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) ; portez une demi-heure au bain-marie bouillant, il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic).*

5° Calcinez au four à moufle 1 g d'hydrocarbonate de magnésium. Après refroidissement, faites bouillir 5 minutes dans un vase couvert avec 100 cm³ d'eau récemment bouillie. Filtrez à chaud. Prélevez 50 cm³ du filtrat; ajoutez une goutte de solution de rouge de méthyle (R) et titrez l'alcalinité à l'aide de solution décinormale d'acide sulfurique. La neutralisation ne devra pas exiger plus de 1 cm³ de solution d'acide sulfurique.

6° Dissolvez 0,50 g d'hydrocarbonate de magnésium dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez 1 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R); la solution devra rester limpide *(baryum).*

7° Dissolvez 0,60 g d'hydrocarbonate de magnésium dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R); vous ne devrez observer aucune coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

8° Dans une fiole jaugée de 100 cm³, dissolvez 0,40 g d'hydrocarbonate de magnésium dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée, agitez. Prélevez 10 cm³ dans un tube à essais, ajoutez une goutte de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant à 0,001 g de fer pour 1 000 cm³, 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de ferrocyanure de potassium (R). Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans le second *(fer).*

Dosage. — Calcinez une prise d'essai p voisine de 1 g, exactement pesée. Soit a le poids du résidu d'oxyde de magnésium.

Teneur pour cent en oxyde de magnésium du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 43 pour cent d'oxyde de magnésium.

Conservation. — L'hydrocarbonate de magnésium, fixant facilement les vapeurs odorantes, doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

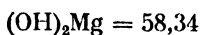
Emploi. — *Citrate de magnésium desséché. Limonade citromagnésienne.*

Rev. L. D.

MAGNÉSIUM (HYDROXYDE DE)

Magnesii hydroxydum.

HYDRATE DE MAGNÉSIE. MAGNÉSIE HYDRATÉE

$(OH)_2Mg = 58,34$

Composition analytique :

Oxyde de magnésium........................ 69,12
Eau....................................... 30,88

Préparation. — Prenez une certaine quantité d'oxyde de magnésium et délayez-le dans vingt à trente fois son poids d'eau distillée; portez le mélange à l'ébullition, que vous maintiendrez pendant 20 minutes. Jetez le tout sur une toile; laissez le liquide s'écouler complètement; la toile retiendra une masse humide d'oxyde de magnésium hydraté. Séchez ce produit dans une étuve à 50° jusqu'à ce qu'il ne perde plus de son poids.

Caractères. — Ainsi préparé, l'hydroxyde de magnésium renferme environ 31 pour cent d'eau. Il constitue une poudre blanche, amorphe, qui se différencie de l'oxyde de magnésium par sa facilité plus grande à se dissoudre dans les acides étendus. D^{20} : environ 2,4.

Essai. — 1° Dissolvez 0,10 g d'hydroxyde de magnésium dans 5 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez 20 cm³ d'eau. Prélevez 10 cm³ de la solution, ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,002 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Dissolvez 0,10 g d'hydroxyde de magnésium dans 5 cm³ d'acide acétique dilué (R); ajoutez 15 cm³ d'eau, prélevez 10 cm³ de la solution, ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dissolvez 0,40 g d'hydroxyde de magnésium dans 5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant; il ne devra pas se produire de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

4° Calcinez au four à moufle 2,50 g d'hydroxyde de magnésium. Après refroidissement, faites bouillir 5 minutes dans un vase couvert avec 100 cm³ d'eau récemment bouillie. Filtrez à chaud. Prélevez 50 cm³ du filtrat; ajoutez une goutte de solution de rouge de mé-

thyle (R) et titrez l'alcalinité à l'aide de solution décinormale d'acide sulfurique. La neutralisation ne devra pas exiger plus de 1 cm^3 de solution d'acide sulfurique.

5° Dissolvez 0,25 g d'hydroxyde de magnésium dans 10 cm^3 d'acide acétique dilué (R). Ajoutez 1 cm^3 de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide. *(baryum).*

6° Dissolvez 0,25 g d'hydroxyde de magnésium dans 10 cm^3 d'acide acétique dilué (R). Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb).*

7° Dans une fiole jaugée de 100 cm^3, dissolvez 0,40 g d'hydroxyde de magnésium dans 10 cm^3 d'acide chlorhydrique dilué (R); complétez le volume de 100 cm^3 avec de l'eau distillée; agitez; dans un tube à essais, prélevez 10 cm^3 de la solution, ajoutez une goutte de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001g de fer pour 1 000 cm^3 et les mêmes quantités de réactifs; après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans le second *(fer).*

DOSAGE. — Calcinez une prise d'essai p voisine de 1 g, exactement pesée, soit a le poids du résidu d'oxyde de magnésium.

Teneur pour cent en oxyde de magnésium du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 67,50 pour cent d'oxyde de magnésium.

Conservation. — L'hydroxyde de magnésium doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Observation. — L'hydroxyde de magnésium est un contre-poison de l'anhydride arsénieux.

Rev. L. D.

MAGNÉSIUM (OXYDE DE)

Magnesii oxydum.

MAGNÉSIE CALCINÉE. MAGNÉSIE

$OMg = 40,32$

Composition analytique :

Magnésium 60,32

Caractères. — Poudre blanche, amorphe, très légère, inodore et sans saveur. Sa densité apparente est voisine de 2,3 lorsque la préparation a été effectuée sans dépasser le rouge naissant ; cette densité augmente si l'on a atteint des températures plus élevées ; elle peut aller jusqu'à 3,8.

L'oxyde de magnésium est fort peu soluble dans l'eau froide, et encore moins soluble dans l'eau bouillante. La solution aqueuse est cependant alcaline au tournesol. Il fixe lentement l'humidité et l'anhydride carbonique de l'air. Il se dissout dans les acides nitrique, sulfurique et chlorhydrique. La solution au dixième dans l'acide sulfurique dilué (R) donne les réactions du magnésium.

Essai. — 1° L'oxyde de magnésium doit être d'une blancheur parfaite et d'une grande légèreté.

2° Délayé dans l'eau, l'oxyde de magnésium devra se dissoudre facilement, complètement et sans effervescence sensible, par affusion d'acide sulfurique dilué (R) *(carbonates, matières étrangères)*.

3° Dissolvez 0,10 g d'oxyde de magnésium dans 5 cm³ d'acide acétique dilué (R); ajoutez 20 cm³ d'eau; prélevez 10 cm³; ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,002 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° Dissolvez 0,10 g d'oxyde de magnésium dans 5 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez 15 cm³ d'eau; prélevez 10 cm³ de solution; ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

5° Dissolvez 0,50 g d'oxyde de magnésium dans 5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant; il ne devra pas se produire de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Calcinez au four à moufle 2 g d'oxyde de magnésium. Après refroidissement, faites bouillir 5 minutes dans un vase couvert avec 100 cm³ d'eau récemment bouillie. Filtrez à chaud. Prélevez 50 cm³ du filtrat; ajoutez une goutte de solution de rouge de méthyle (R) et titrez l'alcalinité à l'aide de solution décinormale d'acide sulfurique. La neutralisation ne devra pas exiger plus de 1 cm³ de solution d'acide sulfurique.

7° Dissolvez 0,30 g d'oxyde de magnésium dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez 1 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

8° Dissolvez 0,30 g d'oxyde de magnésium dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R); il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb)*.

9° Dans une fiole jaugée de 100 cm³, dissolvez 0,50 g d'oxyde de magnésium dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R); complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée; agitez; dans un tube à essais, prélevez 10 cm³ de la solution, ajoutez une goutte de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même

diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs; après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans le second *(fer)*.

Dosage. — Calcinez une prise d'essai *p* voisine de 1 g exactement pesée. Soit *a* le poids du résidu d'oxyde de magnésium.

Teneur pour cent en oxyde de magnésium du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 95 pour cent d'oxyde de magnésium.

Observation. — Les caractères ci-dessus énoncés appartiennent à l'oxyde de magnésium léger, que l'on obtient en décomposant par la chaleur l'hydrocarbonate de magnésium officinal, sans dépasser la température du rouge naissant. En chauffant plus fortement l'hydrocarbonate de magnésium, préalablement amené à l'état de pâte ferme à l'aide d'une petite quantité d'eau et tassé dans un creuset, on obtient un oxyde de magnésium qui diffère du précédent par une densité apparente plus élevée (oxyde de magnésium lourd); ce produit plus dense est plus lentement soluble à froid dans les acides étendus; il s'hydrate difficilement.

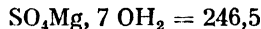
Conservation. — L'oxyde de magnésium absorbant l'eau et l'anhydride carbonique de l'atmosphère, doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Rev. L. D.

MAGNÉSIUM (SULFATE DE)

Magnesii sulfas.

SULFATE DE MAGNÉSIE. SEL DIT « DE SEDLITZ »

$SO_4Mg, 7\ OH_2 = 246,5$

Le sulfate de magnésium donne des hydrates avec plusieurs molécules d'eau. Le sel à sept molécules d'eau est le sulfate de magnésium officinal.

Composition analytique :

Soufre	13,01
Magnésium	9,87
Anhydride sulfurique	32,48
Oxyde de magnésium	16,36
Eau	51,16

Caractères. — Cristaux brillants, incolores, inodores, de saveur amère.

Le sulfate de magnésium cristallise au sein de sa solution aqueuse saturée entre 25° et 30°.

Exposé à l'air sec à la température ordinaire, le sulfate de magnésium perd environ une molécule d'eau, soit 7 pour cent. Il perd successivement, entre 70° et 80°, quatre molécules d'eau, soit 28 pour cent; à 100°, cinq molécules d'eau, soit 38,5 pour cent; à 140°, six molécules d'eau, soit 43,8 pour cent. La déshydratation totale n'est obtenue qu'à 200°.

Solubilité :

Eau à 100°	0,3
Eau à 15°	1
Alcool	insoluble

La solution aqueuse de sulfate de magnésium au dixième est neutre au tournesol et donne les réactions du magnésium et celles des sulfates.

Essai. — 1° Dissolvez 0,10 g de sulfate de magnésium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dissolvez 1 g de sulfate de magnésium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux ou trois pastilles d'hydroxyde de potassium (R), chauffez légèrement; il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier sensible de tournesol (R) *(ammoniaque).*

3° Dissolvez 1 g de sulfate de magnésium dans 2 cm³ d'eau distillée, ajoutez 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant : il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic).*

4° Dissolvez dans une fiole conique 5 g de sulfate de magnésium dans 95 g d'eau. Ajoutez 15 g de carbonate de baryum précipité (R). Tarez la fiole et son contenu, et faites bouillir pendant 1 heure, au réfrigérant à reflux. Après refroidissement, pesez la fiole, et, au besoin, rétablissez le poids primitif. Filtrez, évaporez dans un cristallisoir taré 50 g de filtrat correspondant à 2,50 g de sulfate de magnésium. Le poids du résidu d'évaporation ne devra pas être supérieur à 0,005 g soit à 0,20 pour cent *(sulfates alcalins).*

5° Dissolvez 0,60 g de sulfate de magnésium dans 7 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 3 cm³ de solution de chlorure d'ammonium (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) : vous ne devrez pas observer de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

Emploi. — *Eau saline purgative. Sirop d'Ipécacuanha composé.*

Rev. L. D.

MALLÉINE

Malleinum.

La malléine est un extrait liquide, glycériné et stérilisé, de cultures du bacille de la morve.

La malléine brute est un liquide brunâtre, sirupeux et légèrement louche, à faible odeur vireuse.

La malléine diluée pour l'usage vétérinaire est un liquide transparent, de couleur jaunâtre, qu'on obtient en mélangant une partie de malléine brute soit avec neuf parties (malléine au dixième pour injection sous-cutanée), soit avec trois parties (malléine au quart pour injections intradermiques) d'un soluté de chlorure de sodium à 7,50 pour mille et de phénol à 5 pour mille.

Conservez la malléine liquide au frais et à l'obscurité; dans ces conditions, la malléine brute garde son activité pendant plusieurs années et la malléine diluée pendant au moins un an.

On obtient la malléine solide purifiée en précipitant la malléine brute par dix fois son volume d'alcool à 80^{c}. Le précipité est lavé à l'éther, puis desséché dans le vide. Elle est employée à la dose de 0,05 g, dissoute dans l'eau distillée. La solution est injectée sous la peau.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

Rev. R. V.

MANGANÈSE (CARBONATE DE)

Mangani carbonas.

CARBONATE DE PROTOXYDE DE MANGANÈSE

CARBONATE MANGANEUX

$$CO_3Mn, OH_2 = 133,0$$

Composition analytique :

Eau	13,54
Manganèse	41,30
Oxyde salin de manganèse	57,34

Le carbonate de manganèse officinal est le produit obtenu, par double décomposition, en mélangeant des solutés de sulfate manganeux et de carbonate disodique, en lavant le précipité à l'eau tiède et en le desséchant à l'air. Le sel officinal retient environ une molécule d'eau.

Caractères. — Poudre amorphe, d'un blanc très légèrement rosé, sans saveur; presque insoluble dans l'eau froide, mais faiblement soluble en présence d'anhydride carbonique.

Inaltérable à l'air sec, le carbonate de manganèse brunit sous l'influence de l'air humide. Sa dissociation s'effectue dès la température de 70° avec perte d'anhydride carbonique; la calcination à l'air le transforme en oxyde salin de manganèse, O_4Mn_3.

Il est soluble, avec effervescence, dans l'acide acétique dilué (R). La solution est généralement incomplète; elle donne les réactions du manganèse.

Essai. — 1° Dissolvez 0,10 g de carbonate de manganèse dans 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). Ajoutez une goutte de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dissolvez 0,10 g de carbonate de manganèse dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 30 cm³ d'eau. Prélevez 10 cm³ de la solution. Ajoutez deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui observé en ajoutant la même quantité de réactif à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° Dissolvez 5 g de carbonate de manganèse dans 50 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Neutralisez par l'ammoniaque officinale, ajoutez un excès de 10 cm³ d'ammoniaque et 10 cm³ de solution de monosulfure d'ammonium (R), et complétez le volume de 100 cm³. Filtrez. Recueillez 50 cm³ de filtrat, correspondant à 2,50 g de carbonate de manganèse et évaporez-les à siccité au bain-marie dans une capsule tarée. Reprenez le résidu par quelques cm³ d'acide nitrique officinal et d'acide sulfurique officinal, évaporez de nouveau et calcinez. Le résidu obtenu ne devra pas être supérieur à 1 pour cent *(sels alcalins).*

4° Dissolvez 0,10 g de carbonate de manganèse dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R); ajoutez 1 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R); la solution devra demeurer limpide *(baryum).*

5° Dissolvez 0,10 g de carbonate de manganèse dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R); ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

6° Dissolvez 0,10 g de carbonate de manganèse, dans un tube à essais, dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez une goutte de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³, ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de ferrocyanure de potassium (R). Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer).*

DOSAGE. — Incinérez une prise d'essai p voisine de 1 g exactement pesée. Pesez le résidu d'oxyde salin de manganèse, O_4Mn_3 soit a.

Teneur pour cent en oxyde de manganèse du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

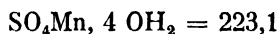
Le produit officinal doit contenir au minimum une quantité de manganèse correspondant à 57 pour cent d'oxyde O_4Mn_3.

Rev. R. P.

MANGANÈSE (SULFATE DE)

Mangani sulfas.

SULFATE DE PROTOXYDE DE MANGANÈSE
SULFATE MANGANEUX

$$SO_4Mn, 4\ OH_2 = 223,1$$

Composition analytique :

Sulfate de manganèse	67,69
Eau	32,31
Manganèse	24,63

Le sulfate de manganèse forme des hydrates à une, deux, quatre cinq et sept molécules d'eau.

Le produit officinal est le sel à quatre molécules d'eau qui cristallise de ses solutions aqueuses entre 18° et 30°.

Caractères. — Cristaux volumineux, transparents, rose pâle, de saveur styptique.

Solubilité :

Eau à 20°	0,79
Eau à 100°	1

Le sulfate de manganèse présente un maximum de solubilité vers 75° (une partie de sel pour 0,69 partie d'eau).

Le sel desséché est insoluble dans l'alcool absolu.

Les cristaux de sulfate de manganèse officinal sont légèrement efflorescents à l'air sec. Ils perdent trois molécules d'eau à 100°; le sel devient anhydre à 440°, et forme alors une masse blanche pulvérulente, stable au rouge sombre, mais se décomposant au rouge vif, en laissant un résidu d'oxyde brun de manganèse.

La solution aqueuse au dixième donne les réactions du manganèse et celles des sulfates.

Essai. — 1° Dissolvez 0,10 g de sulfate de manganèse dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R); si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dissolvez 1 g de sulfate de manganèse dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux ou trois pastilles d'hydroxyde de potassium (R). Chauffez légèrement; les vapeurs dégagées ne devront pas bleuir le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

3° Dissolvez 5 g de sulfate de manganèse dans 10 cm³ d'eau, dans un tube à essais. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant : il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

4° Dissolvez 5 g de sulfate de manganèse dans 50 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 10 cm³ d'ammoniaque officinale et 10 cm³ de solution de monosulfure d'ammonium (R). Complétez le volume de 100 cm³. Filtrez. Recueillez 50 cm³ de filtrat correspondant à 2,50 g de sulfate de manganèse et évaporez-les à siccité au bain-marie dans une capsule tarée. Reprenez le résidu par quelques cm³ d'acide nitrique officinal et d'acide sulfurique officinal. Évaporez de nouveau et calcinez. Le résidu obtenu ne devra pas être supérieur à 1 pour cent *(sels alcalins et alcalino-terreux)*.

5° Dissolvez 0,50 g de sulfate de manganèse dans 10 cm³ d'eau, ajoutez cinq gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(plomb, métaux lourds)*.

6° Dissolvez, dans un tube à essais, 0,50 g de sulfate de manganèse dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez 2,5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

DOSAGE. — Chauffez progressivement une prise d'essai p voisine de 1 g, exactement pesée, en portant la température jusqu'au rouge sombre. Pesez le résidu de sulfate, soit a.

Teneur pour cent en sulfate anhydre du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 67,60 pour cent de sulfate anhydre.

Conservation. — Le sulfate de manganèse doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Rev. R. P.

MANNE EN LARMES

Manna.

Suc épaissi à l'air, obtenu par incision de l'écorce de *Fraxinus Ornus* L., OLÉACÉES.

Description. — La manne en larmes se présente dans le commerce

sous forme de morceaux stalactiformes, aplatis et un peu cintrés, poreux, friables et à cassure granuleuse; la couleur est jaune pâle à l'extérieur, blanche à l'intérieur; la saveur est légèrement sucrée, mais aussi un peu âcre et amère.

Rev. M. M.

MARJOLAINE

Origanum Majorana L., LABIÉES.

Partie employée : *Sommité fleurie fraîche.*

Description. — Cette plante, qui est cultivée, forme parfois des touffes ramifiées de trente à soixante centimètres de hauteur. Les rameaux sont grêles, un peu velus et rougeâtres, ramifiés et garnis de petites feuilles ovales obtuses, entières, pétiolées et blanchâtres. L'inflorescence spiciforme est constituée par des glomérules, réunis au nombre de trois à l'aisselle de bractées serrées et blanchâtres; elle porte des fleurs, très petites, roses ou blanches.

L'odeur de la Marjolaine est forte et agréable; la saveur est aromatique.

Emploi. — *Alcoolat vulnéraire.*

Rev. R. S.

MARRONNIER D'INDE

Æsculus Hippocastanum L., SAPINDACÉES-HIPPOCASTANÉES.

Partie employée : *Graine fraîche.*

Description. — Les graines, toujours libres et au nombre de une à trois dans une capsule globuleuse déhiscente en trois valves, sont plus ou moins globuleuses ou ovoïdes, pourvues d'un tégument luisant, de couleur marron et contenant du tanin.

Sur une partie de ce tégument, on distingue une large tache blanchâtre, correspondant au hile.

La graine, exalbuminée, comprend deux gros cotylédons, charnus, huileux et amylacés, souvent soudés, avec une ligne de suture plus ou moins visible. La radicule, courbe, occupe une dépression située sur la commissure des cotylédons ou sur la face dorsale de l'un d'eux. La saveur de ces cotylédons est d'une amertume désagréable due à la présence de saponosides.

Emploi. — *Alcoolature de marron d'Inde stabilisé. Extrait de marron d'Inde stabilisé.*

Rev. R. S.

MATRICAIRE

CAMOMILLE ALLEMANDE

Matricaria Chamomilla L., COMPOSÉES-RADIÉES.

Partie employée : *Capitule.*

Description. — Capitules hétérogames terminaux isolés sur chaque ramification, de deux centimètres environ de diamètre. Fleurs ligulées de la périphérie blanches, avec languette rejetée sur le côté. Fleurons du centre tubuleux de couleur jaune, serrés, non séparés à la base par les écailles ou paillettes existant dans le capitule de la Camomille romaine, ce qui permet aisément la différenciation. Le réceptacle des capitules est conique, creux.

Akènes très petits, un peu arqués, lisses sur le dos, portant sur la face interne cinq côtes étroites.

Odeur spéciale; saveur amère et aromatique.

Rev. R. S.

MAUVE SAUVAGE

Malva sylvestris L., MALVACÉES.

Partie employée : *Fleur.*

Description. — Les fleurs de Mauve sont pourvues d'un calicule formé de trois bractées oblongues et d'un calice gamosépale long d'un demi-centimètre, à cinq lobes triangulaires; la corolle se compose de cinq pétales cunéiformes, échancrés sur leur bord supérieur, trois à quatre fois plus longs que les sépales et concrescents à la base avec le tube formé par les étamines. Rose violacé à l'état frais, la corolle devient bleu violet par la dessiccation.

Ces fleurs ont une saveur mucilagineuse faible.

Observation. — La variété du nord de la France, à grandes fleurs, est la plus estimée.

Emploi. — *Espèces pectorales.*

Rev. M. M. & R. S.

MÉLANGE ANESTHÉSIQUE AU CHLORHYDRATE DE COCAÏNE

Mixtura anesthesica cocaini.

MÉLANGE ANESTHÉSIQUE DIT DE BONAIN

Chlorhydrate de cocaïne........................	un gramme	1
Menthol..	un gramme	1
Phénol officinal...............................	un gramme	1

Dans un flacon à large ouverture, introduisez le chlorhydrate de cocaïne, le menthol et le phénol; agitez pour opérer le mélange. La liquéfaction s'opérera d'elle-même. On pourra l'accélérer en portant le flacon au bain-marie.

Caractères. — Liquide incolore, transparent, de consistance sirupeuse, à odeur de menthol.

RÉGIME DES TABLEAUX B & C.

Rev. R. Ch.

MÉLANGE ANESTHÉSIQUE COMPOSÉ

Mixtura anesthesica composita.

MÉLANGE ANESTHÉSIQUE DIT DE SCHLEICH

Éther éthylique......................	trois cents grammes	300
Chloroforme anesthésique....................	cent grammes	100
Chlorure d'éthyle.....................	cinquante grammes	50

Refroidissez les produits à 0°, pesez et mélangez.

Conservation. — Comme pour l'éther (voir page 281).

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. Ch. L.

MÉLISSE OFFICINALE

Melissa officinalis L., LABIÉES.

Partie employée : *Tige feuillée.*

Description. — La tige de la Mélisse, haute de cinquante à quatre-vingts centimètres, est assez ramifiée. Les feuilles pétiolées, ovoïdes, cordiformes, ont un limbe de trois à quatre centimètres de longueur, mince, grossièrement denté en scie, rugueux, très vert à la face supérieure. L'odeur, due au contenu des poils épidermiques sécréteurs, rappelle celle du citron.
La Mélisse doit être récoltée au moment de la floraison.

Emploi. — Plante fraîche : *Alcoolat de Mélisse composé. Alcoolat vulnéraire.*

Rev. R. S.

MELLITES

Mellita.

Les mellites sont des préparations liquides ayant une consistance sirupeuse qu'ils doivent à la forte proportion de miel entrant dans leur composition.

Les liquides qui servent à dissoudre le miel sont l'eau ou diverses solutions médicamenteuses. Quand ces solvants sont le vinaigre ou un vinaigre médicinal, les mellites portent le nom d'oxymels.

On prépare généralement les mellites de la même manière que les sirops; mais leur clarification, quand elle est nécessaire, se fait exclusivement au moyen de la pâte de papier.

Rev. M.-M. J.

MELLITE CUIVREUX VÉTÉRINAIRE

Mellitum cuprosum veterinarium.

ONGUENT AEGYPTIAC

Acétate neutre de cuivre....	deux cent cinquante grammes	250
Miel blanc..........................	cinq cents grammes	500
Eau....................	deux cent cinquante grammes	250

Dans une grande bassine de cuivre, mettez l'eau et l'acétate

de cuivre; chauffez pendant quelques instants; ajoutez le miel blanc et continuez le chauffage en remuant continuellement jusqu'à ce que le mélange ait acquis une couleur rouge et une consistance de miel.

Conservation. — Conservez le mellite cuivreux dans un récipient bouché. Agitez au moment de l'emploi.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

Rev. G. V.

MELLITE DE ROSE ROUGE

Mellitum rosae gallicae.

MIEL ROSAT

Roses rouges récemment séchées et réduites en poudre demi-fine (tamis module 32)	cinq cents grammes	500
Alcool à 50°	deux mille cinq cents grammes	2 500
Miel blanc	trois mille grammes	3 000

Humectez uniformément la poudre de rose rouge avec 250 g d'alcool. Après 2 heures de contact en vase clos, introduisez-la dans un percolateur, ajoutez de l'alcool, conformément aux règles de la lixiviation (voir page 453), laissez macérer pendant 24 heures et lixiviez avec le reste de l'alcool prescrit. Soumettez le contenu du percolateur à la presse. Réunissez les liquides alcooliques et distillez au bain-marie pour en retirer l'alcool.

Concentrez le résidu au bain-marie jusqu'à réduction à 750 g; ajoutez le miel, portez à l'ébullition, assurez-vous que le mellite marque 1,27 au densimètre; filtrez bouillant au papier.

L'alcool recueilli à la distillation marque environ 70°; il est légèrement aromatique et peut être utilisé dans une autre opération. Pour cela, il suffit de le ramener à 50° par addition d'eau.

Caractères. — Liquide sirupeux, rouge, à odeur de rose, ne se prenant pas en gelée quand on l'acidifie avec de l'acide sulfurique officinal.

Réaction d'identité. — Ajoutez 5 cm³ d'eau à 5 cm³ de mellite de rose rouge; agitez le mélange avec 10 cm³ d'éther éthylique et laissez déposer; décantez l'éther dans un tube à essais, ajoutez 2 cm³ d'eau et une goutte de solution de chlorure ferrique à 2,6 pour cent (R), agitez; la solution aqueuse devra se colorer en noir verdâtre.

Emploi. — *Collutoire au borate de sodium. Gargarisme au borate de sodium.*

Rev. M.-M. J.

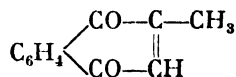
MÉNADIONE

Menadionum.

MÉTHYL-2 NAPHTOQUINONE-1-4

VITAMINE K DE SYNTHÈSE. VITAMINE K_2

$C_{11}H_8O_2 = 172{,}2$

$$C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CO—C—CH_3\\ \quad\ \ \| \\ CO—CH\end{matrix}\right.$$

La ménadione, ou vitamine K de synthèse, diffère de la vitamine K_1 naturelle par la présence, sur le carbone 2, d'un groupe méthyle au lieu d'un reste phytyle.

Caractères. — Poudre cristalline jaune clair, irritante pour les muqueuses et la peau, altérable à la lumière. F. : 109° à 110°.

Solubilité :

Benzène	10
Alcool à 95°	60
Huiles végétales	soluble
Chloroforme	faiblement soluble
Tétrachlorure de carbone	faiblement soluble
Eau	pratiquement insoluble

Les solutions alcooliques de ménadione peuvent produire des effets vésicants.

Dissolvez quelques mg de ménadione dans 1 cm³ d'alcool et ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique concentré (R). Chauffez au bain-marie bouillant, il se développe rapidement une coloration rouge groseille.

Essai. — 1° La ménadione doit être jaune clair et dépourvue d'odeur aromatique. Son point de fusion devra être compris entre 109° et 110°.

2° Agitez 0,05 g de ménadione avec 5 cm³ d'eau distillée; filtrez; le liquide devra être neutre au bleu de bromothymol (R) (pH compris entre 6,8 et 7,0).

3° Portez à l'ébullition, jusqu'à décoloration, environ 0,50 g de ménadione avec 5 cm³ d'acide sulfurique officinal et 20 cm³ d'acide nitrique officinal. Diluez, après refroidissement, avec 20 cm³ d'eau distillée. A 5 cm³ de la solution obtenue, ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) et portez pendant 30 minutes au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se produire de coloration brune (*arsenic*).

4° Neutralisez par l'ammoniaque officinale 5 cm³ de la solution précédente, issue du traitement sulfo-nitrique, et ajoutez cinq gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R); il ne devra pas se développer de coloration brune (*métaux lourds*).

5° Desséchée pendant 24 heures dans le vide sulfurique, la ménadione ne devra pas perdre plus de 0,50 pour cent de son poids.

6° Incinérée, la ménadione ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,20 pour cent.

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,20 g de ménadione, préalablement desséchée dans le vide sulfurique; dissolvez-la dans 15 cm³ d'alcool méthylique (R) en chauffant légèrement. Ajoutez 2 g de poudre de zinc (R) dégraissée par ébullition avec 5 cm³ de lessive de soude (R) et par lavage à l'eau jusqu'à neutralité. Ajoutez par petites fractions 15 cm³ d'eau distillée, auxquels vous aurez ajouté 0,6 cm³ d'acide sulfurique officinal. Laissez reposer une demi-heure à l'obscurité; complétez avec de l'eau distillée le volume de 100 cm³, mélangez et filtrez sur coton. Prélevez 50 cm³ du filtrat, introduisez-les dans une fiole contenant 50 cm³ d'eau distillée, 20 cm³ de solution décinormale d'iode et 4 g environ de carbonate monosodique (R). Agitez; acidifiez par 4 cm³ d'acide acétique cristallisable (R) et titrez l'iode en excès à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit *n* le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,008 61 g de ménadione.

Teneur pour cent en ménadione du produit essayé :

$$\frac{(20-n)\ 0{,}861 \times 2}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98,5 pour cent de ménadione rapporté au produit desséché.

Conservation. — La ménadione doit être conservée dans des flacons bouchés et à l'abri complet de la lumière.

Rev. L. V.

MENTHE POIVRÉE

Mentha piperita L., LABIÉES.

Partie employée : *Feuille et sommité fleurie fraîches.*

Description. — La tige de la Menthe poivrée est quadrangulaire, verte ou rougeâtre, plus ou moins pourpre violacé dans certaines races, garnie de feuilles pétiolées, longues de cinq à huit centimètres, larges de trois centimètres, à limbe oblong lancéolé, acuminé, bordé de dents aiguës, inégales. L'inflorescence se compose d'épis terminaux formés de glomérules axillaires; la corolle est une fois plus longue que le calice, subrégulière, à quatre lobes, de couleur pourpre violacé; les étamines sont presque égales, incluses.

Elle présente une odeur très fine et pénétrante, une saveur piquante qui laisse dans la bouche une impression de fraîcheur agréable.

Après dessiccation, la Menthe poivrée se distingue de la plupart

des autres espèces de Menthe par la présence fréquente, dans ses poils sécréteurs épidermiques, de cristaux de menthol colorés en jaune.

Observation. — On trouve dans le commerce des sortes variables, qui résultent de la culture de la Menthe en diverses régions où les conditions climatiques sont différentes.

Les feuilles, plus ou moins épuisées par extraction du menthol, doivent être rejetées.

Emploi. — *Alcoolat vulnéraire. Eau distillée de Menthe poivrée.*

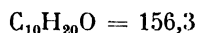
Rev. R. S.

MENTHOL

Mentholum.

MÉTHYL-1 ISOPROPYL-4 CYCLOHEXANOL-3.

MENTHOL GAUCHE. CAMPHRE DE MENTHE

$C_{10}H_{20}O = 156,3$

Le menthol est l'un des principes constituants des essences de Menthe; il est particulièrement abondant dans l'essence de Menthe du Japon *(Mentha arvensis* L. var. *piperascens)* : on l'extrait de ces essences. On le produit aussi en hydrogénant la cétone correspondante, la menthone-α, provenant des mêmes essences.

Caractères. — Cristaux en aiguilles prismatiques du système hexagonal, incolores, brillants, présentant avec intensité l'odeur et la saveur de l'essence de Menthe poivrée. F. : 42° à 44°. Eb_{760} : 217°.

Pouvoir rotatoire : En solution dans l'alcool à 95ᶜ à 10 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 48°,3	± 0°5
$[\alpha]_J$	— 50°,9	
$[\alpha]_V$	— 57°,5	

Solubilité :

Alcool	très soluble
Ether éthylique	très soluble
Ether de pétrole	très soluble
Acide acétique	très soluble
Huiles grasses	4
Huile de vaseline	4
Eau	à peine soluble

Essai. — Le menthol officinal doit présenter les caractères ci-dessus. Il devra être volatil sans résidu. Après avoir été fondu par la chaleur, il devra, en refroidissant, se solidifier en une masse cristalline.

Incompatibilités. — Phénols. Chloral (le menthol donne avec ces produits un mélange liquide ou pâteux).

Emploi. — *Mélange anesthésique au chlorhydrate de cocaïne. Pâte officinale au menthol et à l'Eucalyptus. Pommade au menthol. Soluté antiseptique de phénol salicylé.*

Rev. R. D.

MÉNYANTHE

TRÈFLE D'EAU

Menyanthes trifoliata L., GENTIANACÉES.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — La feuille de Ményanthe est constituée par un long pétiole charnu, engainant à la base, portant trois folioles sensiblement égales, oblongues, entières ou faiblement crénelées, glabres, penninerves, mesurant en moyenne cinq à six centimètres de long sur deux à trois centimètres de large.

Dans le commerce, la feuille est ordinairement privée de son pétiole et les folioles se présentent souvent isolées ou réunies par deux ou trois, chiffonnées, de couleur vert glauque.

La saveur de la feuille de Ményanthe est très amère.

Emploi. — *Sirop de Raifort composé.*

Rev. R. S.

MERCURE

Hydrargyrum depuratum.

MERCURE PURIFIÉ

$Hg = 200,6$

Caractères. — Le mercure est un métal liquide, d'un blanc d'argent, brillant et très mobile. D^{o} : 13,595 3.

Il se solidifie vers — 40°, en produisant une masse formée de cristaux octaédriques. F. : — 38,8°. Eb_{760} : 357°.

A la température ordinaire, le mercure est presque inaltérable à l'air. Il émet des vapeurs dont la toxicité peut, à la longue, ne pas être négligeable.

Il est facilement attaqué à froid par l'acide nitrique étendu (R).

Essai. — 1° Le mercure ne devra pas laisser de traînées métalliques lorsqu'on en dépose un globule sur une soucoupe de porcelaine que l'on déplace latéralement à plusieurs reprises. Il devra se volatiliser par chauffage sans laisser de résidu supérieur à 0,01 pour cent *(métaux étrangers)*.

2° Le mercure devra être complètement soluble dans l'acide nitrique étendu (R). La solution, évaporée à siccité, devra donner un résidu blanc de nitrate qui, sous l'action de la chaleur, se décomposera en dégageant des vapeurs nitreuses et en laissant un résidu d'oxyde rouge, lui-même complètement volatil en se décomposant en mercure et oxygène.

Conservation. — Le mercure doit être conservé dans des récipients en fer ou, pour de petites quantités, dans des flacons en verre épais.

Incompatibilités. — Métaux, notamment argent, cuivre, plomb, or.

Emploi. — *Emplâtre mercuriel. Pommade mercurielle à parties égales. Pommade vésicante mercurielle vétérinaire.*

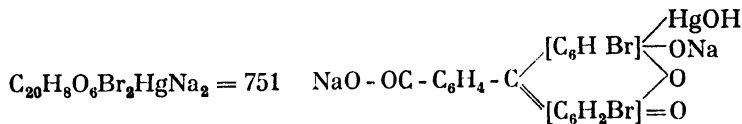
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. J. B.

MERCURESCÉINE SODIQUE

HYDROXY MERCURI FLUORESCÉINE SODIQUE

Mercuresceinum natricum.

$C_{20}H_8O_6Br_2HgNa_2 = 751$ $NaO-OC-C_6H_4-C \begin{cases} [C_6H\,Br] \begin{cases} HgOH \\ ONa \\ \end{cases} \\ \quad > O \\ [C_6H_2Br]=O \end{cases}$

Composition analytique :

Mercure	26,72
Brome	21,29
Sodium	6,13

Caractères. — Petits grains verts irisés, à reflets rouges, ou poudre rouge, inodores ou présentant une très faible odeur de phénol, solubles dans l'eau en donnant une solution rouge fluorescente, partiellement solubles dans l'alcool.

La solution aqueuse de mercurescéine sodique donne un précipité brun verdâtre en présence des acides, en se décolorant presque complètement. Elle n'est pas altérée par addition d'alcalis.

La mercurescéine sodique renferme toujours une petite quantité d'eau.

Le mercure et le brome dans la mercurescéine sodique sont dissimulés et la solution aqueuse ne donne pas les réactions de ces deux éléments.

Essai. — 1° La mercurescéine sodique doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Agitez une prise d'essai voisine de 2,50 g de mercurescéine sodique avec 250 cm³ d'eau, passez sur un filtre taré en verre fritté, lavez le filtre à l'eau distillée jusqu'à ce que les eaux de lavages soient incolores; lavez ensuite à l'alcool, puis à l'éther et séchez jusqu'à poids constant à 50° et pesez. Le résidu obtenu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent *(substances insolubles dans l'eau)*.

3° Agitez 2 g de mercurescéine sodique avec 35 cm³ d'eau distillée, ajoutez 55 cm³ d'alcool puis 10 cm³ d'acétone; la solution devra être limpide ou à peine louche après 15 minutes *(substances insolubles dans le mélange alcool-acétone-eau)*.

4° Dans 5 cm³ du filtrat provenant du dosage du sodium décrit plus loin, faites passer à refus un courant d'acide sulfhydrique (R). La coloration ne devra pas devenir sensiblement plus foncée *(mercure ionisé)*.

5° A 5 cm³ du même filtrat, ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R); la solution devra demeurer limpide *(brome ionisé)*.

6° Desséchez à 110°-120° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 2 g de mercurescéine sodique finement pulvérisée, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 10 pour cent *(eau)*.

Dosage du sodium. — Dans une fiole jaugée de 250 cm³ dissolvez une prise d'essai p voisine de 1 g, exactement pesée, dans 200 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 4 cm³ de solution normale d'acide sulfurique et complétez le volume de 250 cm³ avec de l'eau distillée. Agitez, laissez reposer 10 minutes et filtrez. Prélevez 200 cm³ de filtrat et titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R) jusqu'à coloration rose persistante. Conservez l'excédent du filtrat pour la recherche du mercure et du brome ionisés. Soit n le nombre de cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique = 0,023 g de sodium.

Teneur pour cent en sodium du produit essayé :

$$\frac{(4 - n)\ 2{,}3 \times 5}{4\,p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 6 pour cent et au maximum 7,50 pour cent de sodium rapporté au produit desséché.

Dosage du mercure. — Dans une fiole conique de 500 cm³, dissolvez une prise d'essai q voisine de 1 g, exactement pesée, dans 150 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 20 cm³ de lessive de soude (R) puis 100 cm³ d'une solution aqueuse contenant 20 g de persulfate de sodium (R). Chauffez au bain-marie bouillant jusqu'à décoloration complète, pour minéraliser le brome et le mercure, ce qui nécessite environ 3 heures.

Ajoutez 4 cm³ de soluté de formaldéhyde et 2 cm³ de lessive de soude (R). Obturez la fiole par un petit entonnoir et chauffez au bain-marie au voisinage de l'ébullition jusqu'à réduction complète du mercure à l'état métallique, ce qui nécessite environ 1 heure. Continuez de chauffer pendant 2 heures pour obtenir un dépôt parfait du mercure. Refroidissez et passez sur un filtre taré en verre fritté. Recueillez soigneusement sur le filtre toutes les particules de mercure adhérant aux parois de la fiole et lavez le mercure à l'eau distillée. Recueillez le filtrat et les eaux de lavage pour le dosage du brome.

Lavez ensuite le mercure avec 15 cm³ d'alcool absolu puis avec 10 cm³ d'éther. Séchez à 60° pendant 10 minutes et pesez. Soit a le poids du mercure obtenu.

Teneur pour cent en mercure du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{q}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 24 pour cent et au maximum 27 pour cent de mercure, rapporté au produit desséché.

Dosage du brome. — Complétez avec le filtrat et les eaux de lavage, provenant du dosage du mercure, le volume de 400 cm³ environ avec de l'eau distillée. Ajoutez 5 g de nitrate d'ammonium (R) préalablement dissous dans la plus petite quantité possible d'eau distillée, puis 50 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent.

Ajoutez de l'acide nitrique (R) jusqu'à réaction acide et portez à une douce ébullition que vous maintiendrez pendant une demi-heure, afin de rassembler le bromure d'argent. Recueillez sur un filtre taré, séchez à l'étuve à 130° et pesez. Soit b le poids de bromure d'argent obtenu.

1 g de bromure d'argent correspond à 0,425 5 g de brome.

Teneur pour cent en brome du produit essayé :

$$\frac{b \times 42,55}{q}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 20 pour cent et au maximum 22,50 pour cent de brome, rapporté au produit desséché.

Incompatibilités. — Acides, Alcaloïdes, Chlorhydrate de procaïne.

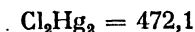
R. P.

MERCUREUX (CHLORURE) PAR VOLATILISATION

CALOMEL

Hydrargyri subchloridum mite.

PROTOCHLORURE DE MERCURE PAR VOLATILISATION
CALOMEL A LA VAPEUR. MERCURE DOUX

$Cl_2Hg_2 = 472,1$

Composition analytique :

Chlore	15,02
Mercure	84,98

Le calomel est obtenu par condensation brusque de la vapeur de chlorure mercureux.

Caractères. — Poudre blanche, fine, inodore et sans saveur, présentant au microscope une apparence cristalline.

Le calomel se sublime entre 440° et 500°, sans fusion préalable; il est insoluble dans l'eau froide, l'alcool et l'éther.

Le calomel prend une teinte grise sous l'influence de la lumière. Il est décomposé par les alcalis; l'acide sulfhydrique et les sulfures alcalins le colorent en noir avec production de sulfure de mercure. Trituré au mortier, le calomel prend une coloration jaunâtre rappelant celle du soufre précipité.

Essai. — 1° Porphyrisez 5 g de calomel, puis agitez pendant quelque temps avec de l'éther éthylique; l'éther ne devra pas enlever la moindre trace de composé mercurique *(chlorure mercurique)*; après évaporation de l'éther, le résidu dissous dans l'eau donnerait une coloration brune par l'acide sulfhydrique *(chlorure mercurique)*.

2° Porphyrisez 5 g de calomel et agitez-les quelque temps avec 5 cm³ d'eau distillée. Filtrez. Versez dans un tube à essais 2 cm³ de solution sulfurique de sulfate ferreux (R); ajoutez avec précaution, et sans mélanger, 2 cm³ de filtrat : il ne devra pas se former de coloration brune à la surface de séparation des deux liquides *(nitrates)*.

3° Desséché pendant 5 heures en présence d'acide sulfurique, le calomel ne devra pas perdre plus de 0,5 pour cent de son poids *(eau)*.

4° Incinéré, le calomel ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent *(matières étrangères fixes)*.

Conservation. — Le calomel doit être conservé à l'abri de la lumière.

Incompatibilités. — Tous les agents oxydants et chlorurants. Nombreux alcaloïdes.

Emploi. — *Pommade prophylactique au calomel.*

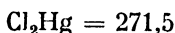
DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

Rev. J. B.

MERCURIQUE (CHLORURE)

Hydrargyri bichloridum.

BICHLORURE DE MERCURE. CHLORURE D'HYDRARGYRE
SUBLIMÉ CORROSIF

$Cl_2Hg = 271,5$

Composition analytique :

Chlore	26,12
Mercure	73,88

Caractères. — Masses cristallines, incolores, translucides. F. : 277°. Eb_{760} : 304°.

Solubilité :

Eau à 100°	1,85
Alcool à 90°	3,6
Glycérine	13,33
Ether éthylique	14
Eau à 20°	15,2

L'éther enlève le chlorure mercurique à ses solutions aqueuses. Le chlorure mercurique est inaltérable à l'air et à la lumière.

Le chlorure de sodium augmente considérablement la solubilité du chlorure mercurique dans l'eau, par formation d'un chlorure double.

La solution aqueuse saturée de chlorure mercurique présente les réactions des sels mercuriques et celles des chlorures.

Essai. — 1° 1 g de chlorure mercurique très finement pulvérisé devra se dissoudre complètement dans 25 cm³ d'éther éthylique *(calomel, matières étrangères).*

2° Dissolvez à chaud 1 g de chlorure mercurique dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R); portez à l'ébullition. Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³

d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

Incompatibilités. — Matières protéiques. Tanin.

Emploi. — *Pommade antiseptique composée à l'iodoforme.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. J. B.

MERCURIQUE (CYANURE)

Hydrargyri cyanidum.

CYANURE DE MERCURE

C_2N_2Hg = 252,6 $(CN)_2Hg$

Composition analytique :

Mercure	79,41
Acide cyanhydrique (CNH)	21,39

Caractères. — Cristaux incolores, anhydres, inaltérables à l'air et à la lumière, inodores, de saveur métallique et nauséeuse.

Solubilité :

Eau à 100°	3
Glycérine	4
Alcool à 90°	12
Eau à 20°	13
Ether éthylique	à peine soluble

Chauffé dans un tube à essais, le cyanure mercurique noircit, se ramollit et dégage du cyanogène, reconnaissable à la couleur pourpre de sa flamme; des gouttelettes de mercure se déposent sur les parois du tube; il reste au fond un peu de paracyanogène, tandis qu'une faible quantité de cyanure se sublime inaltéré.

Chauffé en présence d'iode, le cyanure mercurique donne un sublimé d'iodure de cyanogène blanc et un sublimé d'iodure mercurique, jaune à chaud, rouge à froid.

Le cyanure mercurique se comporte comme un sel complexe ne donnant pas la plupart des réactions des cyanures, ni celles des composés mercuriques. Toutefois, une lame de cuivre, plongée dans sa solution aqueuse, se recouvre de mercure, le protochlorure d'étain (R) en précipite le mercure à l'état pulvérulent; l'acide sulfhydrique (R) y produit un précipité noir de sulfure.

Le cyanure mercurique donne avec l'ammoniaque concentrée (R) une solution limpide.

L'acide sulfurique, l'acide nitrique et l'acide chlorhydrique en solutions diluées, sont sans action sur le cyanure mercurique. Il en est de même des solutions d'hydroxydes alcalins, même bouillantes.

La solution aqueuse de cyanure mercurique, qui est neutre, dissout l'oxyde de mercure en grande quantité, surtout à chaud, et la réaction de la solution devient alcaline; par refroidissement, il se dépose un complexe d'oxyde et de cyanure mercuriques en proportions variables, communément désigné sous le nom d'oxycyanure de mercure, qui a un aspect cristallin différent du cyanure de mercure.

Essai. — 1° Chauffez dans une capsule de nickel 0,50 g de cyanure mercurique et 2 g d'hydroxyde de potassium (R) jusqu'à fusion. Après refroidissement, reprenez le résidu par 10 cm³ d'eau distillée. Acidifiez par l'acide chlorhydrique officinal; ajoutez deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant une goutte d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de chlorure de baryum (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

2° La solution aqueuse de cyanure mercurique à 5 pour cent ne devra pas donner de coloration bleue par l'ammoniaque concentrée (R) *(cuivre)*, ni de précipité brun par addition d'un sel de cuivre *(ferrocyanure de potassium)*.

3° Mélangez, dans un tube à essais, 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R) et 1 g de cyanure mercurique, il ne devra pas se dégager d'odeur cyanhydrique *(cyanures alcalins)*.

4° La solution aqueuse de cyanure mercurique à 5 pour cent ne devra pas donner de précipité blanc par addition d'ammoniaque officinale *(oxycyanure)*.

5° Incinéré, le cyanure mercurique ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent.

Conservation. — Le cyanure mercurique doit être conservé dans des flacons bouchés.

Emploi. — *Soluté injectable de cyanure de mercure.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. J. B.

MERCURIQUE (IODURE)

Hydrargyri biiodidum.

BIIODURE DE MERCURE

$I_2Hg = 454,4$

Composition analytique :

Mercure	44,15
Iode	55,85

L'iodure mercurique officinal est le produit obtenu par double décomposition, opérée à froid, entre un sel mercurique soluble et un iodure alcalin.

Caractères. — Poudre finement cristalline, d'un rouge écarlate, inodore.

C'est un corps dimorphe; sous la forme rouge, il cristallise en prismes quadratiques; chauffé, l'iodure mercurique rouge entre en fusion à 253°, donnant un liquide rouge brun qui se vaporise ensuite; par refroidissement, il apparaît des cristaux jaunes du système orthorhombique instables au-dessous de 126°; à froid, le plus léger frottement les ramène aussitôt à la forme rouge.

Solubilité :

Alcool à 90° bouillant	40
Ether éthylique	soluble
Chloroforme	soluble
Alcool à 20°	130
Eau à 100°	légèrement soluble
Acétone	légèrement soluble
Huiles grasses	légèrement soluble
Eau à 20°	presque insoluble

La solution aqueuse d'iodure de potassium dissout abondamment l'iodure mercurique en donnant une solution incolore ou jaune pâle.

Cette solution donne la plupart des réactions des sels mercuriques.

L'iodure mercurique chauffé avec quelques cm³ d'acide sulfurique concentré (R) dégage des vapeurs d'acide iodhydrique et d'iode.

Essai. — 1° L'iodure mercurique devra se dissoudre dans cinquante parties d'alcool à 90° bouillant en donnant une solution limpide *(oxyde mercurique, iodure mercureux).*

2° Agitez 10 g d'iodure mercurique avec 50 cm³ d'eau bouillante. Laissez refroidir, filtrez. Évaporez le filtrat au bain-marie dans une capsule tarée. Le résidu obtenu ne devra pas être supérieur à 0,05 pour cent *(sels solubles dans l'eau).*

3° Incinéré, l'iodure mercurique ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent *(matières minérales fixes).*

Conservation. — L'iodure mercurique doit être conservé à l'abri de la lumière.

Emploi. — *Pommade vétérinaire à l'iodure mercurique. Sirop d'iodure mercurique. Soluté d'iodures d'arsenic et de mercure.*

TOXIQUE — TABLEAU A.

Rev. J. B.

MERCURIQUE (OXYCYANURE)

Hydrargyri oxycyanidum.

OXYCYANURE DE MERCURE

L'oxycyanure mercurique officinal contient environ 33,3 pour cent de la combinaison équimoléculaire de cyanure et d'oxyde de mercure et 66,6 pour cent de cyanure de mercure. La teneur en oxyde de mercure peut varier entre 15,4 et 16,3 pour cent et la teneur en cyanure de mercure entre 83,75 et 84,63 pour cent.

Caractères. — Poudre cristalline blanche ou faiblement jaunâtre.

Solubilité :

Eau.. 19

La solution d'oxycyanure mercurique bleuit le papier rouge de tournesol (R).

La solution aqueuse d'oxycyanure mercurique à 5 pour cent, additionnée successivement d'une solution d'iodure de potassium à 5 pour cent (R) jusqu'à obtention d'une coloration jaune, puis d'ammoniaque officinale, se colore en jaune foncé puis donne un précipité rouge brun, soluble en présence d'un excès d'iodure de potassium.

La même solution aqueuse donne les réactions des cyanures.

Essai. — 1° Chauffez modérément dans un grand tube à essais jusqu'à décomposition 1 g d'oxycyanure mercurique. Reprenez par 50 cm³ d'eau, filtrez, prélevez 10 cm³ du filtrat. Ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle observée en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorure mercurique).*

2° Incinéré, l'oxycyanure mercurique ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent *(sels fixes).*

DOSAGES. — 1° Dissolvez une prise d'essai p voisine de 2 g exactement pesée, dans une solution chaude de 2 g de chlorure de sodium dans 100 cm³ d'eau. Laissez refroidir et titrez l'alcalinité à l'aide de solution normale d'acide chlorhydrique en présence de méthylorange (R). Soit n le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique = 0,108 3 g d'oxyde mercurique.

Teneur pour cent en oxyde mercurique du produit essayé :

$$\frac{n \times 10,83}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 15,40 pour cent et au maximum 16,35 pour cent d'oxyde mercurique.

2° A la solution ainsi neutralisée, ajoutez 8 g d'iodure de potassium. Titrez de nouveau la solution devenue alcaline à l'aide de solution normale d'acide chlorhydrique jusqu'à neutralité. Soit n' le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique = 0,126 3 g de cyanure mercurique.

Teneur pour cent en cyanure mercurique du produit essayé :

$$\frac{n' \times 12,63}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 83,75 pour cent et au maximum 84,63 pour cent de cyanure mercurique.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. J. B.

MERCURIQUE (OXYDE) JAUNE

Hydrargyri oxydum flavum.

OHg = 216,6

Composition analytique :

Oxygène	7,39
Mercure	92,61

L'oxyde mercurique jaune est obtenu en versant une solution de chlorure mercurique dans une solution d'hydroxyde de potassium maintenue en excès.

Caractères. — Poudre d'un beau jaune, amorphe, sans saveur, d'une très grande ténuité, très dense, presque insoluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool, sans action sur le papier sensible de tournesol (R) humecté d'eau.

L'oxyde mercurique jaune s'altère lentement à la lumière et devient noir par réduction.

Il se dissocie au-dessus de 400° en oxygène et en mercure.

La solution d'oxyde mercurique jaune dans l'acide nitrique ou dans l'acide chlorhydrique étendus donne les réactions du mercure.

Essai. — 1° L'oxyde mercurique jaune devra être d'un beau jaune, d'une ténuité extrême et uniforme.

2° 2 g d'oxyde mercurique jaune devront se dissoudre dans 20 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R) en donnant une solution limpide *(oxyde mercureux)*.

3° Dissolvez 0,10 g d'oxyde mercurique jaune dans 10 cm³ d'acide nitrique officinal; précipitez à l'ébullition l'oxyde de mercure par un excès d'hydroxyde de sodium; filtrez après refroidissement et ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une

opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution, contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° Dissolvez 0,10 g d'oxyde mercurique jaune dans 4 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R), ajoutez 6 cm³ d'eau distillée et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

5° Agitez 1 g d'oxyde mercurique jaune avec 10 cm³ d'eau; filtrez; le liquide évaporé ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent *(sels alcalins)*.

6° Incinéré dans une capsule de porcelaine, l'oxyde mercurique jaune ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent *(matières étrangères fixes)*.

Conservation. — L'oxyde mercurique jaune doit être conservé dans des flacons en verre, à l'abri de la lumière.

Observations. — L'oxyde mercurique jaune est quelquefois prescrit à tort sous le nom de précipité jaune; cette dénomination ne s'applique qu'au turbith minéral ou sulfate mercurique.

Lorsqu'une prescription ne spécifiera pas l'emploi d'un des deux oxydes mercuriques, c'est l'oxyde jaune qu'on devra employer.

Incompatibilités. — Iodures. Sels acides. Sulfures.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. J. B.

MERCURIQUE (OXYDE) ROUGE

Hydrargyri oxydum rubrum.

OXYDE MERCURIQUE PAR VOIE SÈCHE.

O Hg = 216,6

Composition analytique. — L'oxyde mercurique rouge officinal est le produit de la décomposition du nitrate de mercure par la chaleur.

Caractères. — Poudre cristalline, d'un aspect micacé, d'un beau rouge orangé; inodore et sans saveur.

L'oxyde mercurique rouge possède les mêmes caractères chimiques que l'oxyde mercurique jaune (voir OXYDE MERCURIQUE JAUNE, page 490), toutefois, le chlore sec l'attaque plus difficilement à froid; l'action que l'ammoniaque exerce sur lui est aussi plus faible et plus lente; la solution d'acide oxalique ne l'attaque pas, même à l'ébullition.

Chauffé dans un tube à essais, l'oxyde mercurique rouge devient rouge violacé et se dissocie, au-dessus de 400°, en oxygène et mercure métallique.

Essai. — 1° Effectuez les mêmes essais que pour l'OXYDE MERCURIQUE JAUNE (voir page 490).

2° Chauffez 2 ou 3 g d'oxyde mercurique rouge dans un tube à essais jusqu'à production de gouttelettes de mercure ; l'atmosphère du tube ne devra pas se colorer par des vapeurs nitreuses.

Conservation et incompatibilités. — Comme pour l'oxyde mercurique jaune.

Observation. — L'oxyde mercurique rouge doit toujours être porphyrisé avant son utilisation.

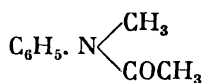
TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. J. B.

MÉTHYLACÉTANILIDE

Methylacetanilidum.

MÉTHYLPHÉNYLACÉTAMIDE

$C_9H_{11}NO = 149{,}2$

Caractères. — Aiguilles prismatiques, incolores, inodores et sans saveur. F. : 102°. Eb_{760} : 245°.

Solubilité :

Alcool à 90°	très soluble
Chloroforme	très soluble
Benzène	très soluble
Eau à 100°	2
Eau à 15°	60

L'acide chlorhydrique ou l'hydroxyde de potassium, en solution concentrée et chaude, l'hydrolysent en méthylaniline et acide acétique.

L'addition successive d'hydroxyde de potassium en solution alcoolique puis de chloroforme au méthylacétanilide ne donne pas

de phénylcarbylamine, contrairement à ce qu'on observe dans les mêmes conditions pour l'acétanilide.

Essai. — 1° Le méthylacétanilide devra être volatil sans résidu.

2° Portez à l'ébullition, pendant 2 minutes, 10 cm³ d'acide chlorhydrique officinal contenant 0,50 g de méthylacétanilide; le liquide refroidi et neutralisé ne devra pas se colorer par la solution d'hypochlorite de calcium (R) *(acétanilide)*.

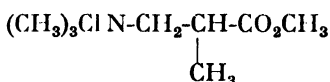
3° Agitez 1 g de méthylacétanilide pulvérisé avec 10 g d'eau; le liquide ne devra pas se colorer par la solution d'hypochlorite de calcium (R) *(aniline ou ses sels)*.

Rev. R. D.

MÉTHYLACÉTYLCHOLINE (CHLORURE DE)

CHLORURE DE TRIMÉTHYL β ACÉTOXY-2 PROPYLAMMONIUM

Methylacetylcholini chloridum.

$C_8H_{18}O_2N . Cl = 195,7$ $(CH_3)_3Cl\,N\text{-}CH_2\text{-}CH(CH_3)\text{-}CO_2CH_3$

Composition analytique :

Azote	7,16
Chlore	18,12

Caractères. — Cristaux blancs hygroscopiques. F. : 168° à 171°.

L'eau que fixe le chlorure de méthylacétylcholine provoque son hydrolyse. Il est très soluble dans l'eau, l'alcool et, d'une façon générale, dans les solvants organiques hydroxylés. Il est insoluble dans les huiles et dans les hydrocarbures.

En solution aqueuse, le chlorure de méthylacétylcholine s'hydrolyse à froid en chlorure de β méthylcholine et acide acétique. En solution dans l'alcool absolu, il subit une alcoolyse avec formation de chlorure de β méthylcholine et d'acétate d'éthyle.

Essai. — 1° Le chlorure de méthylacétylcholine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Recherchez la triméthylamine comme il est indiqué pour le CHLORURE D'ACÉTYLCHOLINE (voir page 12).

3° Recherchez l'acidité libre comme il est indiqué pour le CHLORURE D'ACÉTYLCHOLINE (voir page 12).

DOSAGE DE L'AZOTE TOTAL. — Effectuez le dosage de l'azote total comme il est indiqué page 1068 en opérant sur une prise d'essai voisine de 0,10 g.

Le produit officinal doit contenir au minimum 6,95 pour cent d'azote total.

Dosage du chlore. — Effectuez le dosage comme il est indiqué pour le chlorure d'acétylcholine (voir page 12), en opérant sur une prise d'essai p voisine de 2,40 g.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,003 546 g de chlore.

Teneur pour cent en chlore du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}354\,6 \times 5}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 17,58 pour cent de chlore.

Dosage du chlorure de méthylacétylcholine. — Effectuez le dosage comme il est indiqué pour le chlorure d'acétylcholine (voir page 12).

1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium = 0,019 57 g de chlorure de méthylacétylcholine.

Teneur pour cent en chlorure de méthylacétylcholine du produit essayé :

$$\frac{(10 - n)\,1{,}957}{q}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 97 pour cent de chlorure de méthylacétylcholine.

Conservation. — Le chlorure de méthylacétylcholine doit être conservé à l'abri de l'humidité dans des flacons hermétiquement clos et paraffinés.

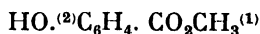
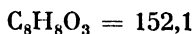
Observation. — Des solvants anhydres tels que l'éthylèneglycol ou le propylèneglycol sont souvent utilisés, ils doivent être dépourvus de tout caractère toxique.

G. S.

MÉTHYLE (SALICYLATE DE)

Methylis salicylas.

ESTER MÉTHYLSALICYLIQUE

$C_8H_8O_3 = 152{,}1$ $HO.^{(2)}C_6H_4.\ CO_2CH_3^{(1)}$

Caractères. — Liquide incolore, mobile, d'odeur forte et très persistante. D_4^{20} : 1,180 à 1,184. Eb_{760} : 220°. F. : — 9°,4.

Le salicylate de méthyle est peu soluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool et l'éther éthylique.

Le salicylate de méthyle est neutre aux réactifs colorés.

L'acide nitrique fumant (R) le transforme en un dérivé mononitré formant des aiguilles. F. : 149°.

Le salicylate de méthyle se combine aux oxydes alcalins, par

sa fonction phénolique, en donnant des composés peu stables; par exemple, agité à froid avec de la lessive de potasse (R), il forme un dérivé potassique, qui se sépare en cristaux nacrés.

Lorsqu'on chauffe le salicylate de méthyle avec une solution aqueuse d'hydroxyde de potassium ou de sodium, sa fonction ester est rapidement saponifiée; en ajoutant ensuite au produit un excès d'acide chlorhydrique, l'acide salicylique mis en liberté se dépose en aiguilles; cet acide, purifié par cristallisation dans l'eau bouillante, présente les caractères indiqués pour l'ACIDE SALICYLIQUE, (voir page 717).

La solution aqueuse de salicylate de méthyle est colorée en violet par la solution de chlorure ferrique à 2,6 pour cent (R).

Essai. — 1° Le salicylate de méthyle officinal devra être incolore, volatil sans laisser de résidu, neutre au tournesol, inactif sur la lumière polarisée et présenter les constantes physiques ci-dessus.

2° Agitez 1 cm³ de salicylate de méthyle avec 10 cm³ de solution normale d'hydroxyde de potassium. Le liquide devra rester limpide, sans séparation de gouttelettes. La solution obtenue devra être à peine colorée en jaune (*plus faible que celle d'une solution* N/15 000 *d'iode*).

3° Agitez 1 cm³ de salicylate de méthyle avec 20 cm³ d'acide sulfurique officinal; la solution obtenue devra être limpide, d'une coloration jaune clair (*plus faible que celle d'une solution* N/5 000 *d'iode*). Au bout de 1 heure, la coloration ne devra pas être devenue rouge brun.

Conservation. — Le salicylate de méthyle doit être conservé dans des flacons bouchés.

Rev. R. D.

MIEL BLANC

Mel.

Produit fourni par l'Abeille domestique, *Apis mellifica* L., INSECTES-HYMÉNOPTÈRES

Caractères. — Le miel, immédiatement après son extraction, est un liquide épais, peu coloré, légèrement trouble. Peu à peu, il devient grenu et prend une consistance plus ou moins ferme. Il possède une odeur douce particulière. Les diverses sortes les plus estimées sont le miel du Gâtinais et celui du Languedoc, dit miel de Narbonne.

Essai. — 1° Au microscope, on ne devra apercevoir dans le miel blanc que des cristaux de glucose, des grains de pollen et quelques particules de cire, mais pas de grains d'amidon ni de débris d'organes d'Abeille.

2° Dissolvez une partie de miel blanc dans deux parties d'eau distillée : la densité de cette solution ne devra pas être inférieure à 1,12.

3° La même solution devra être légèrement acide et ne pas rougir *(dextrine)* ni bleuir *(amidon)* par addition d'une goutte de soluté alcoolique d'iode; filtrée sur un filtre lavé à l'acide nitrique très étendu, elle devra à peine se troubler par addition de nitrate d'argent (R) *(chlorures)*, de chlorure de baryum (R) *(sulfates)*, d'oxalate d'ammonium (R) additionné d'acétate de sodium (R) *(calcium)*.

4° Dans un mortier, triturez 3 à 4 g de miel blanc avec 25 à 30 cm^3 d'éther éthylique, employés en trois fois. Décantez cet éther dans une capsule de porcelaine, laissez l'éther s'évaporer. Sur le résidu de l'évaporation, versez avec un tube effilé quelques gouttes d'une solution préparée extemporanément de résorcine à 1 pour cent dans l'acide chlorhydrique officinal. Vous ne devrez observer aucune coloration ou tout au plus une légère teinte jaune verdâtre ou rose pâle et non pas une coloration rouge cerise violacé intense se produisant immédiatement *(oxyméthylfurfurol provenant d'addition de sucre interverti)*.

Emploi. — *Electuaire vétérinaire au kermès et à l'extrait de Belladone. Mellite cuivreux vétérinaire. Mellite de rose rouge. Pilules de Cynoglosse opiacées. Pilules de Digitale, Scille et Scammonée.*

Rev. G. V.

MILLEPERTUIS

Hypericum perforatum L., HYPÉRICACÉES.

Partie employée : *Sommité fleurie.*

Description. — Le Millepertuis est une plante herbacée à tige anguleuse ramifiée, portant des feuilles opposées, sessiles, oblongues, marquées sur les bords de petits points noirs et sur toute la surface de ponctuations transparentes, dues à la présence des poches sécrétrices du mésophylle. Les fleurs sont disposées en panicules terminales très ramifiées; le calice possède cinq sépales lancéolés aigus, la corolle cinq pétales plus grands que les sépales, ponctués en noir sur les bords; les étamines sont nombreuses, plus courtes que la corolle, à anthères orbiculaires; l'ovaire supère, triloculaire, porte trois styles rouge foncé; le fruit est une capsule présentant sur chaque valve deux bandelettes glandulaires longitudinales, et latéralement des saillies glandulaires rougeâtres.

Le Millepertuis possède une odeur balsamique, une saveur aromatique, amère et astringente.

Emploi. — Plante fraîche : *Alcoolat vulnéraire.*

Rev. R. S.

MORELLE NOIRE

Solanum nigrum L., SOLANACÉES.

Partie employée : *Tige feuillée.*

Description. — La Morelle noire est une plante herbacée, de trente à cinquante centimètres de hauteur, ramifiée et anguleuse. Elle porte des feuilles isolées vers le bas, géminées vers le haut de la tige, d'un vert sombre, pétiolées, ovales, acuminées, atténuées à la base, sinuées ou lâchement dentées. Les fleurs sont disposées, au nombre de cinq à six, en cyme pédonculée simulant une ombelle; elles ont un calice très petit, vert, à cinq lobes courts triangulaires, une corolle blanche, rotacée, à divisions ovales aiguës; les anthères sont jaunes, longues, conniventes en un tube autour du style. Le fruit est une baie globuleuse, d'abord verte, puis noire, de la grosseur d'un pois.

La plante séchée perd en majeure partie l'odeur vireuse qu'elle possédait à l'état frais; sa saveur est amère et désagréable.

La Morelle noire doit être récoltée au moment de la floraison.

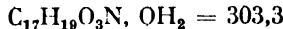
Emploi. — *Huile de Jusquiame composée.*

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

Rev. M. M. & R. S.

MORPHINE

Morphinum.

$C_{17}H_{19}O_3N, OH_2 = 303,3$

Composition analytique :

Morphine	94,06
Eau	5,94

Caractères. — Cristaux incolores, brillants, très réfringents. F. (morphine anhydre) : 230° sans altération. La décomposition commence un peu au-dessus de cette température.

La morphine perd son eau de cristallisation à 110°.

Solubilité :

Pyridine	6
Aniline	16
Alcool absolu à 25°	40
Ammoniaque officinale	93
Acétate d'éthyle à 18°-22°	537
Alcool amylique	1 135
Benzène	1 600

Glycérine	2 222
Chloroforme à 25°	2 500
Eau à 80°	3 333
Eau à 18°	3 353
Éther éthylique à 25°	4 464
Tétrachlorure de carbone	6 410
Éther éthylique à 18 -22°	7 625
Éther de pétrole	11 709
Huiles grasses	légèrement soluble

Lorsqu'elle vient d'être précipitée d'un de ses sels par un alcali, la morphine est amorphe et beaucoup plus soluble dans l'éther éthylique, mais elle l'est moins dans le benzène.

Pouvoir rotatoire. — En solution dans l'alcool absolu à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_E$ .... —134°
$[\alpha]_J$ .... —142° } ± 1°
$[\alpha]_V$ .... —162°

La morphine est une base tertiaire possédant une fonction phénol; sa solution alcoolique bleuit le tournesol. Elle forme avec les acides des sels cristallisables.

Les solutions aqueuses d'hydroxyde de potassium et de sodium ainsi que le soluté d'hydroxyde de calcium forment avec la morphine des solutions qui, additionnées de chlorure d'ammonium, laissent précipiter l'alcaloïde.

La morphine réduit à froid le chlorure d'or (R) et le nitrate d'argent (R).

Le soluté aqueux de morphine libère l'iode de l'acide iodique (R) en se colorant en jaune-rouge; le mélange étant ensuite agité avec le sulfure de carbone, celui-ci se colore en violet. Quand on additionne une solution saline neutre de morphine d'une goutte de chlorure ferrique à 26 pour cent (R), il se produit une coloration d'un beau bleu, qu'un excès de réactif fait virer au vert; la même coloration bleue apparaît quand on mouille avec le même réactif quelques cristaux de morphine.

Le réactif sulfo-molybdique (R) dissout la morphine en développant une belle coloration violette; celle-ci devient bientôt bleue, puis verte, puis jaune et enfin rose clair, la morphine réduisant progressivement l'acide molybdique.

Le réactif sulfo-formolé (R) produit avec les cristaux de morphine une coloration pourpre, puis violette et bleue.

Une solution de morphine traitée par 1 cm³ d'une solution d'eau oxygénée (R), 1 cm³ d'ammoniaque officinale et une goutte de solution de sulfate de cuivre à 4 pour cent (R), donne une coloration passant du rose au rouge ; cette réaction n'est pas gênée par la présence de sucre.

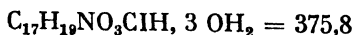
Essai. — La morphine doit présenter la teneur en eau de cristallisation et les propriétés physiques indiquées ci-dessus. Elle devra se dissoudre complètement dans la lessive de soude diluée à 15 pour cent (R).

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

MORPHINE (CHLORHYDRATE DE)

Morphini hydrochloridum.

$C_{17}H_{19}NO_3ClH, 3\ OH_2 = 375{,}8$

Composition analytique :

Morphine anhydre	75,92
Acide chlorhydrique	9,70
Eau	14,38

Caractères. — Aiguilles incolores et soyeuses, de saveur fortement amère. On a coutume de découper en petits cubes les masses feutrées et légères que constituent ces aiguilles enchevêtrées. Ce sel n'est pas efflorescent à l'air. Par cristallisation dans l'acool méthylique ou dans l'alcool éthylique, il donne le sel anhydre qui n'est pas officinal.

Solubilité :

Eau à 100°	1
Alcool à 90° bouillant	10
Glycérine	20
Eau à 15°	24
Alcool à 90° à 10°	50

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 98°	± 1°
$[\alpha]_J$	— 106°	
$[\alpha]_V$	— 119°	

Le chlorhydrate de morphine en solution aqueuse est neutre au tournesol.

La solution aqueuse saturée à froid de chlorhydrate de morphine laisse déposer une partie du sel quand on l'additionne d'acide chlorhydrique officinal.

L'ammoniaque officinal précipite la solution aqueuse de chlorhydrate de morphine; le précipité présente les caractères de la morphine (voir Morphine, page 497).

Les hydroxydes alcalins précipitent la solution aqueuse de chlorhydrate de morphine, mais un excès de ces hydroxydes redissout la base précipitée.

Essai. — 1° A 2 cm³ d'acide sulfurique officinal, ajoutez 0,05 g de chlorhydrate de morphine. Portez au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration violette ou lilas *(narcotine)*.

2° A 2 cm³ d'acide sulfurique officinal, ajoutez 0,05 g de chlorhydrate de morphine et 0,2 cm³ d'une solution à 10 pour cent d'acide gallique dans l'alcool à 95°; portez au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se produire au bout de 1 minute de coloration verte virant au bleu *(narcotine)*.

3° Dissolvez 0,05 g de chlorhydrate de morphine dans 2 cm³ d'eau; ajoutez 2 cm³ de solution de carbonate monosodique (R); mélangez en évitant une agitation forte et prolongée; le mélange devra rester limpide pendant quelques minutes. Si le sel contient de la narcotine (à partir de 1 pour cent) ou de l'apomorphine (à partir de 2 pour cent), il se produira immédiatement un précipité. Abandonnez le mélange; au bout de 1 heure, le liquide et le précipité, si celui-ci s'est formé, devront être incolores; une coloration verte indiquerait la présence de l'apomorphine (à partir de 0,01 pour cent).

4° Chauffé à l'étuve à 100°, le chlorhydrate de morphine ne devra pas perdre plus de 15 pour cent de son poids *(eau en excès)*.

5° Incinéré, le chlorhydrate de morphine ne devra pas laisser de résidu *(matières minérales fixes)*.

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai *p*, voisine de 0,50 g de sel préalablement desséché; dissolvez-la dans l'eau et complétez le volume de 100 cm³. Prélevez 25 cm³ de la solution; ajoutez 2 cm³ de solution de chromate de potassium (R), et titrez à l'aide de solution décinormale de nitrate d'argent. Soit *n* le nombre de cm³ de solution de nitrate d'argent employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,003 647 g d'acide chlorhydrique.

Teneur pour cent en acide chlorhydrique du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}364\,7 \times 4}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 11,34 pour cent d'acide chlorhydrique rapporté au produit desséché.

Emploi. — *Sirop de morphine. Soluté injectable de chlorhydrate de morphine. Soluté injectable de chlorhydrate de morphine et de bromhydrate de scopolamine.*

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

MOUTARDE NOIRE

Brassica nigra Koch, Crucifères.

Partie employée : *Graine.*

Description. — La graine de Moutarde noire est arrondie ou un peu oblongue, ombiliquée; son diamètre varie d'un demi à un millimètre. Sa couleur varie aussi du rouge au brun noirâtre et sa surface est marquée d'un fin réseau qui se distingue bien à la loupe. L'embryon est jaunâtre, composé de deux cotylédons appliqués l'un contre l'autre, pliés longitudinalement et formant une gouttière dans laquelle est logée la radicule.

Plongée dans l'eau, la graine de Moutarde noire se gonfle légèrement et se recouvre d'un mucilage qui égalise toutes les saillies de la surface. Triturée avec de l'eau froide ou tiède, elle donne

une émulsion jaunâtre, qui dégage une odeur très piquante excitant le larmoiement et due à l'allylsénevol.

Quand on la broie sous la dent, elle laisse dans la bouche une saveur amère bientôt suivie d'une sensation âcre et brûlante.

Observation. — On additionne fréquemment la Moutarde noire provenant du Maroc ou d'Italie d'une Moutarde dite de Bombay (*Brassica juncea* Hook. f. et Thoms.), renfermant également le glucoside générateur d'allylsénevol.

Caractères microscopiques de la poudre. — Groupes de cellules scléreuses jaune brun sombre, à parois épaisses, montrant en surface un réseau polygonal à larges mailles, formé par la projection des piliers qui séparent les cellules hémisphériques sous-épidermiques. Cellules de l'assise mucilagineuse épidermique. Fragments de tissu cotylédonaire à cellules hexagonales à parois fines, avec globules huileux et grains d'aleurone très petits, dont chacun renferme un petit globoïde.

Essai. —

DOSAGE DE L'ALLYLSÉNEVOL. — Préparez avec la graine de Moutarde noire environ 25 g de poudre (voir POUDRE DE GRAINE DE MOUTARDE NOIRE, page 635) et déterminez le titre en allylsénevol comme il est indiqué à cet article.

La graine de Moutarde noire doit fournir au minimum 0,70 pour cent d'allylsénevol.

Emploi. — *Poudre de graine de Moutarde noire.*

Rev. R. S. & M. L.

MUCILAGES

Mucilagines.

Les mucilages sont des préparations qui doivent leur consistance plus ou moins épaisse à la gomme ou à d'autres principes analogues tenus en dissolution ou en suspension dans l'eau.

Rev. M.-M. J.

MUCILAGE DE GOMME ADRAGANTE

Mucilago gummi Tragacanthae.

Gomme adragante entière et mondée	dix grammes	10
Eau distillée	quatre-vingt-dix grammes	90

Mettez la gomme dans un vase en faïence ou en porcelaine avec la quantité d'eau prescrite; lorsqu'elle sera bien gonflée,

passez avec forte expression, à travers un linge de toile serrée. Recevez le mucilage dans un mortier en marbre et battez-le afin de le rendre homogène.

Rev. M.-M. J.

MUCILAGE DE GOMME ARABIQUE

Mucilago gummi arabici.

Poudre de gomme arabique..................	cent grammes	100
Eau distillée..............................	cent grammes	100

Triturez la poudre avec l'eau dans un mortier en marbre jusqu'à obtention d'un liquide homogène.

Rev. M.-M. J.

MUGUET

Convallaria majalis L., LILIACÉES.

Partie employée : *Plante entière fleurie.*

Description. — La tige aérienne du Muguet, dont la longueur est de dix à quinze centimètres, se termine par une grappe florifère. Elle émet à sa base deux feuilles entières, presque aussi longues que la grappe, ovales-lancéolées, atténuées en pétiole, parallélinerviées. Les fleurs, d'odeur très fine, sont unilatérales, au nombre d'une dizaine, blanches, à périanthe gamophylle, urcéolé, présentant six lobes recourbés. La souche rhizomateuse du Muguet est grêle, traçante et rameuse.

Le Muguet doit être récolté au moment où les fleurs s'ouvrent, puis séché et conservé avec soin. Presque dépourvu d'odeur à l'état sec, il possède une saveur amère et nauséeuse.

Emploi. — *Extrait de Muguet, Teinture de Muguet.*

Rev. M. M. & R. S.

MÛRE

Fruit composé du Mûrier, *Morus nigra* L., URTICACÉES-MORÉES.

Description. — Les fruits du Mûrier sont charnus, ovoïdes, noirs, longs d'environ deux centimètres, formés par la soudure de

l'ensemble des fleurs de l'inflorescence femelle. Dans chaque fleur, les pièces du calice deviennent succulentes, pendant que l'ovaire lui-même se change en drupe, de couleur noire. Il existe une espèce à fruit blanchâtre, qui ne doit pas être substituée à la précédente.

Les mûres ont une saveur douceâtre et légèrement acidule.

Observation. — Les mûres ne doivent pas être confondues avec les fruits de la Ronce, communément désignés sous la dénomination inexacte de « mûres » ou de « mûres des haies ».

Emploi. — *Suc de mûre.*

Rev. R. S.

MUSCADE

Graine du Muscadier, *Myristica fragrans* Houtt., Myristicacées.

Description. — Le commerce livre la muscade privée de son tégument et réduite à son amande ovoïde arrondie, mesurant en moyenne vingt-cinq à trente millimètres de longueur sur quinze à dix-huit millimètres de diamètre. Sous la poussière calcaire qui la recouvre ordinairement, elle présente une surface gris rougeâtre, marquée de nombreux sillons anastomosés et d'une rainure étroite qui s'étend du hile à la chalaze, sur le côté le moins convexe. La section longitudinale montre près du hile un petit embryon à cotylédons évasés en coupe; le reste de l'amande est formé par la masse très considérable de l'albumen, d'aspect cireux et gris brunâtre, et dans lequel s'enfoncent des prolongements du tégument séminal formant des lignes brunes sinueuses qui lui communiquent un aspect ruminé.

La muscade a une odeur forte et aromatique et une saveur épicée, légèrement âcre et amère. Sa poudre est brune.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments de l'albumen dont les cellules présentent parfois un contenu rouge. Grains d'amidon sphériques de cinq à sept µ de diamètre, généralement en groupes de trois à quatre éléments. Nombreux globules d'huile fixe de couleur jaune.

Emploi. — ***Alcoolat de Fioravanti. Alcoolat de Garrus. Alcoolat de Mélisse composé.***

Rev. M. M. & R. S.

MYRRHE

Myrrha.

Gomme-résine fournie par *Commiphora abyssinica* Engl. et *C. Schimperi* Engl., Burséracées.

Description. — La myrrhe se présente tantôt en morceaux arrondis ou irréguliers, tantôt en masses de la grosseur d'une noisette à celle d'un œuf, formées de larmes agglutinées.

Leur surface est mamelonnée et très inégale, parfois recouverte de poudre; la couleur est jaune brunâtre ou rougeâtre; la cassure est irrégulière, rugueuse ou cireuse, poreuse, crevassée, çà et là transparente, et marquée de taches blanches caractéristiques ou de stries jaunâtres en forme de croissant.

L'odeur de la myrrhe est douce et caractéristique, sa saveur amère, âcre et aromatique.

La myrrhe n'est que partiellement soluble dans l'eau. Triturée avec ce liquide, elle donne une émulsion blanc jaunâtre.

La myrrhe ne devra pas contenir trop de fragments fortement colorés. On ne devra y rencontrer ni fragments entièrement solubles dans l'eau (gommes dites solubles), ni fragments se gonflant dans l'eau (gommes insolubles).

Essai. — **Triturez 1 g de myrrhe avec 10 cm^3 de chloroforme; filtrez. Sur le filtrat jaune brun, faites tomber des vapeurs de brome (R); la solution devra prendre une belle coloration violette; la myrrhe de couleur foncée ne donne pas cette réaction.**

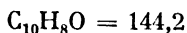
Emploi. — ***Alcoolat de Fioravanti. Alcoolat de Garrus. Emplâtre mercuriel. Pilules de Cynoglosse opiacées.***

Rev. M. M. & R. S.

N

β NAPHTOL

β Naphtolum.

$C_{10}H_8O = 144,2$

Caractères. — Cristaux lamellaires blancs, d'odeur faible, rappelant celle du phénol, de saveur brûlante. F. : 123°. Eb_{760} : 290°.

Le β naphtol se sublime au-dessous de la température d'ébullition. La vapeur d'eau ne l'entraîne pas sensiblement.

Solubilité :

Alcool	1
Éther éthylique	1
Benzène	très soluble
Chloroforme	25
Eau à 100°	75
Huiles grasses	soluble
Eau à 20°	1 000

Les solutions de β naphtol sont neutres aux indicateurs colorés.

Le β naphtol est soluble dans les solutions d'hydroxydes alcalins auxquels il se combine. Il se dissout dans cinquante fois son poids d'ammoniaque. Ses solutions alcalines diluées présentent une fluorescence violette.

Une pastille d'hydroxyde de potassium (R), introduite dans un soluté chloroformique de β naphtol, se colore en bleu à l'ébullition (le chloroforme employé doit être exempt d'alcool). L'α naphtol présente la même réaction.

Quand on ajoute du chlorure ferrique très dilué à un soluté aqueux et tiède de β naphtol, il se développe une coloration verdâtre. L'α naphtol, traité de même, donne une coloration violette.

Le soluté aqueux de β naphtol n'est pas coloré par le soluté d'hypochlorite de calcium (R); celui-ci donne une coloration violette avec l'α naphtol.

Essai. — 1° Le β naphtol devra être incolore et, par incinération, ne devra pas laisser de résidu.

2° Le β naphtol devra se dissoudre complètement dans cinquante fois son poids d'ammoniaque officinale, en donnant une solution presque incolore.

3° Le β naphtol devra, en outre, présenter les caractères donnés ci-dessus, qui le différencient de l'α naphtol.

4° Dissolvez quelques mg de β naphtol dans 2 cm^3 de solution d'hydroxyde de sodium à 10 pour cent (R) ; ajoutez au mélange 1 cm^3 de tétrachlorure de carbone exempt de chloroforme, et une petite quantité de poudre de cuivre (R) ; portez le tout au bain-marie pendant 10 minutes; le liquide devra être coloré en jaune pâle et non en bleu virant au vert *(α naphtol)*.

Conservation. — Le β naphtol doit être conservé dans des flacons bien bouchés et à l'abri de la lumière.

Incompatibilités. — Phénacétine. Phénols. Camphre. Menthol. Thymol, etc. (formation de mélange liquide).

DANGEREUX. — TABLEAU C.

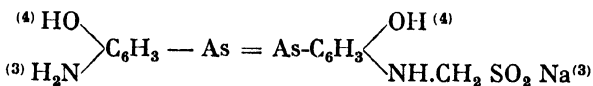
Rev. M. M. & M.-M. J.

NÉOARSPHÉNAMINE

Neoarsphenaminum.

DIAMINO-DIHYDROXY-ARSÉNOBENZÈNE-MONOMÉTHYLÈNE-SULFOXYLATE DE SODIUM. NOVARSÉNOBENZÈNE

$$C_{13}H_{13}O_4N_2As_2SNa = 466,1$$

$$\left.\begin{matrix}^{(4)}HO \\ ^{(3)}H_2N\end{matrix}\right\rangle C_6H_3 - As = As\text{-}C_6H_3\left\langle\begin{matrix}OH^{(4)} \\ NH.CH_2\ SO_2\ Na^{(3)}\end{matrix}\right.$$

La néoarsphénamine résulte de la combinaison du diamino-dihydroxy-arsénobenzène avec le formaldéhyde sulfoxylate de sodium.

Composition analytique théorique :

Arsenic	32,14
Azote	6,01
Soufre	6,88
Sodium	4,93

En raison des conditions de sa préparation le produit peut contenir une certaine quantité de dérivés sulfurés arsénicaux voisins et une petite quantité de sels minéraux.

Le produit officinal ne présente pas la composition théorique du diamino-dihydroxy-arsénobenzène-monométhylène-sulfoxylate de sodium.

Caractères. — Poudre jaune claire, légère, altérable à l'air en donnant des dérivés d'une toxicité différente; facilement soluble dans l'eau, presque insoluble dans l'alcool, complètement insoluble dans l'éther éthylique.

La solution aqueuse de néoarsphénamine à 5 pour cent est jaune clair, limpide, neutre ou légèrement alcaline au tournesol; elle s'altère par oxydation au contact de l'air en brunissant et devient plus toxique.

Dissolvez 0,20 g de néoarsphénamine dans 10 cm³ d'eau distillée et ajoutez quelques gouttes d'acide chlorhydrique dilué (R) il se formera un précipité jaune insoluble dans un excès de réactif; chauffez le mélange vous percevrez une odeur nette d'anhydride sulfureux et d'aldéhyde formique.

Distillez dans un ballon de 100 cm³ environ de capacité une solution de 0,20 g de néoarsphénamine dans 10 cm³ d'eau distillée acidifiée par addition d'acide phosphorique officinal; recueillez 5 cm³ de distillat. Ajoutez au liquide obtenu cinq gouttes d'une solution aqueuse de phénol à 1 pour cent et versez goutte à goutte, en évitant tout mélange, sur 5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) contenu dans un tube à essais; à la surface de séparation des liquides il apparaîtra une coloration rouge ou rouge orangé due à l'aldéhyde formique libéré.

Chauffez un mélange de 0,10 g de néoarsphénamine avec 1 g de nitrate de potassium (R) dans une petite capsule de porcelaine, progressivement, sans dépasser le rouge sombre, jusqu'à obtention d'une masse blanche. Après refroidissement ajoutez 0,5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) puis chauffez doucement jusqu'à l'apparition de vapeurs blanches d'anhydride sulfurique succédant à des vapeurs nitreuses jaune rougeâtre. Reprenez le résidu par 3 cm³ d'eau distillée. Additionnez la solution de 20 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) puis chauffez pendant 20 minutes au bain-marie bouillant; il se formera un précipité brun d'arsenic.

Essai. — 1° La solution aqueuse de néoarsphénamine à 10 pour cent ne devra pas présenter de réaction acide au tournesol ni donner de précipité avec la lessive de soude diluée à 15 pour cent (R), la solution de carbonate dissodique à 5 pour cent (R) et la solution de carbonate monosodique (R) (*arsphénamine*).

2° Projetez par petites portions 0,20 g de néoarsphénamine à la surface de l'eau distillée (5 cm³ environ) contenue dans un petit cristallisoir de quatre centimètres de diamètre. Le produit devra se dissoudre complètement à la température ordinaire sans agitation en 5 minutes.

3° Soumettez les ampoules dans lesquelles est conservée la néoarsphénamine, à une température de 56° pendant 48 heures : la poudre

ne devra pas présenter de changement de coloration ni de modification dans ses caractères de solubilité.

Dosage de l'arsenic. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,30 g dans une fiole conique de 250 cm³ de capacité et versez dans la fiole 10 cm³ d'eau distillée et 10 cm³ de lessive de soude (R). Agitez pour dissoudre, puis versez sur le mélange 30 cm³ d'une solution récente de persulfate de sodium (R) à 30 pour cent. Introduisez un entonnoir dans le col de la fiole et portez-la au bain-marie bouillant pendant 4 heures. Laissez refroidir, ajoutez au mélange 8 cm³ d'acide chlorhydrique officinal, puis 12,50 g d'iodure de potassium : agitez; portez 20 minutes au bain-marie et laissez refroidir. Décolorez exactement la liqueur par addition, au moyen d'une burette graduée, de solution décinormale de thiosulfate de sodium en évitant soigneusement d'en mettre un excès. Ajoutez alors au mélange par petites portions 13 g de carbonate monosodique. Puis titrez le mélange à l'aide de solution décinormale d'iode jusqu'à coloration jaune. Soit *n* le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,003 745 g d'arsenic.

Teneur pour cent en arsenic du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}374\,5}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 19 pour cent et au maximum 20 pour cent d'arsenic.

Dosage du soufre. — Pesez exactement une prise d'essai *q* comprise entre 0,50 g et 1 g dans une fiole conique de 250 cm³ de capacité. Versez dans la fiole 20 cm³ d'acide nitrique (R) ce qui produit une réaction vive avec dégagement de vapeurs nitreuses, portez-la au bain-marie bouillant pendant 2 heures. L'attaque, vive pendant la première heure, se produit avec dégagement très abondant de vapeurs nitreuses, elle s'atténue ensuite. Laissez refroidir complètement, ajoutez trois gouttes de brome (R) et abandonnez pendant 12 heures.

Transvasez le liquide, de couleur jaune, dans une fiole de 500 cm³ et complétez le volume de 400 cm³ environ au moyen des eaux de lavage de la première fiole.

Pour éviter l'action dissolvante de l'acide nitrique sur le sulfate de baryum formé ci-après, saturez partiellement cet acide en ajoutant, par très petites portions, pour éviter un débordement dû au départ de l'anhydride carbonique, 20 g de carbonate disodique cristallisé officinal. Portez la fiole au bain-marie et lorsque le liquide aura atteint une température voisine de 95°, précipitez l'acide sulfurique formé par addition de 20 cm³ de solution de nitrate de baryum (R).

Le sulfate de baryum précipite lentement mais il est parfaitement cristallisé. Recueillez-le. Calcinez. Pesez. Soit *a* le poids obtenu.

Teneur pour cent en soufre du produit essayé :

$$\frac{a \times 13{,}74}{q}$$

Le produit officinal doit contenir au maximum 12 pour cent de soufre.

Essai biologique. — La néoarsphénamine devra pour chaque lot bien homogène, être soumis aux essais suivants concernant sa

toxicité pour la Souris normale et son activité trypanocide sur la Souris préalablement infectée.

1° ESSAI DE TOXICITÉ SUR LA SOURIS.

Dissolvez 0,90 g de néoarsphénamine dans 100 cm³ de soluté stérilisé apyrogène de chlorure de sodium à 0,60 pour cent préparé avec de l'eau bidistillée récemment bouillie. Injectez lentement cette solution, maintenue entre 18° et 25°, dans une veine latérale de la queue au moyen d'une aiguille de quatre dixièmes de millimètre de diamètre et de dix millimètres de longueur montée sur une seringue divisée en vingtièmes de cm³ et à raison d'un vingtième de cm³ par gramme de poids corporel d'animal. La vitesse d'injection devra être voisine de 2 secondes par vingtième de cm³. Effectuez cette injection sur vingt souris mâles ou femelles non gravides, mises à jeun 3 à 4 heures avant l'injection, pesant de 14 à 17 grammes mais choisies de manière à être toutes d'un poids identique. La durée totale de ces manipulations (mise en solution et injections) ne devra pas excéder 15 minutes.

Après l'injection conservez les animaux en observation pendant quatre jours à la température de 18° à 25° dans des bocaux garnis de coton cardé. Les aliments seront renouvelés deux fois par jour.

Après le quatrième jour, dix souris au moins doivent survivre. Si ce taux de survie n'est pas atteint, recommencez l'expérience. Pour la conclusion additionnez le nombre des souris survivantes dans les deux expériences : ce nombre doit être au moins égal à 50 pour cent du nombre des animaux injectés. Dans ce cas comme précédemment le produit peut être utilisé. Si ce taux n'est pas encore atteint, recommencez le même essai dans les mêmes conditions avec une solution de l'étalon international à 0,90 pour cent. Si la mortalité avec l'étalon est égale ou supérieure à celle obtenue avec le lot à essayer le produit pourra être utilisé.

2° ESSAI D'ACTIVITÉ TRYPANOCIDE.

Cet essai se fait en plusieurs temps :

a) *Préparation de la suspension de parasites.*

Prenez une souris de 14 à 17 g infectée depuis trois jours environ par *Trypanosoma brucei* ou *T. equiperdum* dont le sang aura été reconnu suffisamment riche en parasites par examen microscopique d'une goutte prélevée par section de l'extrémité de la queue de l'animal. Après avoir ouvert le thorax de l'animal tué par strangulation et mis rapidement le cœur à nu après avoir mis toutes les précautions nécessaires pour éviter toute hémorragie, prélevez 0,3 à 0,5 cm³ de sang dans le ventricule droit par aspiration lente au moyen d'une aiguille fine montée sur une seringue divisée en vingtièmes de cm³. Diluez plusieurs fois cette quantité de sang dans une solution renfermant 8,5 g de chlorure de sodium et 1 g de glucose pour 1 000 cm³ à une température de 18° à 20° de façon à obtenir une suspension contenant environ 1 000 000 trypanosomes par cm³. A cet effet diluez d'abord au quarantième en ajoutant 19,7 à 19,5 cm³ de soluté glucosé de chlorure de sodium puis, après examen direct d'une goutte de cette solution ou d'une solution diluée à parties égales, faites une dernière dilution dont le taux dépend de la richesse des gouttes examinées et procédez à la numération des trypanosomes à l'hématimètre.

b) *Inoculation aux animaux.*

Injectez à vingt souris mâles ou femelles non gravides de 14 à 17 g par voie veineuse ou par voie péritonéale 0,25 cm³ de la suspension ci-dessus contenant environ 250 000 trypanosomes. Après 24 heures s'il s'agit d'injection intraveineuse, 48 heures s'il s'agit d'injection intra-péritonéale, examinez sur chacune des souris une goutte de sang prélevée à l'extrémité de la queue et mettez de côté les dix premières souris dont le sang contient de 100 à 300 trypanosomes par 100 champs examinés. Utilisez pour l'examen un grossissement de 450 à 480 diamètres.

c) *Traitement des animaux infectés.*

Les dix souris choisies présentant un degré d'infection suffisant sont divisées en deux lots qui seront conservés séparément dans deux bocaux. A quatre animaux de ces lots, une souris étant gardée comme témoin, injectez par la voie veineuse une quantité de néoarsphénamine correspondant à 6,25 μg par gramme de poids corporel d'animal pour le premier lot et à 10 μg par gramme de poids corporel pour le second, les solutions étant respectivement aux titres de 1 pour 8 000 (faible dose) dans le premier cas et 1 pour 5 000 (forte dose) dans le second. Examinez tous les jours le sang des animaux traités et le sang des animaux-témoins. Ces derniers doivent succomber à l'infection dans les trois premiers jours. Chez les animaux traités, les trypanosomes doivent disparaître du sang dans les 24 premières heures. Avec les faibles doses les rechutes, lorsqu'elles ont lieu, ne se produisent pas avant le cinquième jour. Avec les fortes doses les rechutes surviennent du sixième au dixième jour. Le nombre des animaux présentant des rechutes ne devra pas dépasser 50 pour cent pour les faibles doses et 25 pour cent pour les fortes doses. Poursuivez l'examen pendant dix jours. Si l'essai n'est pas satisfaisant, recommencez l'expérience; la somme des souris blanchies dans les deux expériences devra répondre aux conditions définies ci-dessus.

Effectuez simultanément et dans les mêmes conditions un essai avec l'étalon international. Le nombre de souris blanchies avec le lot à essayer ne devra pas être inférieur à celui obtenu avec l'étalon international.

Conservation. — La néoarsphénamine doit être conservée dans des ampoules de verre incolore répondant au test de résistance hydrolytique (voir page 51) scellées après avoir été privées d'air ou remplies d'un gaz inerte, dans un endroit frais et à l'abri de la lumière.

Observation. — Chaque ampoule doit être revêtue d'une étiquette portant le nom du fabricant, son adresse, la quantité du produit inclus, un numéro de référence du lot de fabrication et d'essai.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. L. L.

NERPRUN

Rhamnus cathartica L., Rhamnacées.

Partie employée : *Fruit frais.*

Description. — Les « baies » de Nerprun, en réalité des drupes, sont globuleuses, de la grosseur d'un pois, noires et luisantes à la maturité. Leur épicarpe est violet noirâtre; leur mésocarpe, rempli d'un suc brun verdâtre, entoure quatre noyaux monospermes, réunis au centre du fruit.

Le suc frais a une réaction acide, une saveur d'abord douceâtre, puis amère et désagréable, une odeur nauséabonde. Il prend une teinte rouge avec les acides, jaune avec les alcalis.

Emploi. — *Suc de Nerprun.*

Rev. R. S.

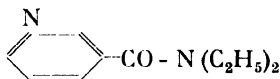
NICÉTHAMIDE

DIÉTHYLAMIDE NICOTINIQUE

Nicethamidum.

NICORINE

N-DIÉTHYLNICOTINAMIDE. DIÉTHYLCARBONAMIDE-3 PYRIDINE

$C_{10}H_{14}ON_2 = 178,2$ (pyridine, N) —CO - N $(C_2H_5)_2$

Composition analytique :

Azote.................................. 15,72

Caractères. — Liquide huileux, sensiblement incolore, se prenant en masse cristalline à une température comprise entre 22° et 24°. Eb_{12} : 180°.

Le nicéthamide est miscible en toutes proportions avec l'eau et soluble dans la plupart des solvants organiques.

En ajoutant à 1 cm³ de nicéthamide 0,3 cm³ d'acide nitrique concentré (R), on obtient le nitrate correspondant dont la formation s'accompagne de dégagement de chaleur. Par frottement après refroidissement, avec une baguette de verre, le nitrate de nicéthamide se solidifie en cristaux blancs qui, traités par l'acétone, puis essorés, présentent un point de fusion compris entre 100° et 102° et se dissolvent complètement dans l'eau et l'acide nitrique dilué (R).

Essai. — Le nicéthamide doit présenter les caractères ci-dessus.

Dosage de l'azote total. — Effectuez le dosage de l'azote total selon la méthode indiquée page 1068 en réalisant la minéralisation de la manière suivante : chauffez une prise d'essai *p* voisine de 0,02 g, exactement pesée, avec 0,05 g d'acétate mercurique (R), 0,70 g de sulfate dipotassique (R) et 1 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) à une douce ébullition jusqu'à décoloration, puis maintenez l'ébullition pendant 40 minutes.

Le produit officinal doit contenir au minimum 15,2 pour cent et au maximum 16 pour cent d'azote.

Incompatibilités. — Substances alcalines. Tanin.

R. P.

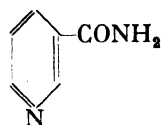
NICOTINAMIDE

AMIDE NICOTINIQUE

AMIDE PYRIDINE β CARBONIQUE

Nicotinamidum.

VITAMINE PP

$C_6H_6ON_2 = 122,1$

Caractères. — Poudre cristalline blanche, inodore, de saveur fraîche, puis amère. F. : 128° à 130°.

La nicotinamide est entraînable à la vapeur d'eau.

Solubilité :

Eau	1,8
Alcool à 70°	2,25
Alcool à 90°	3,35
Glycérine	10
Acétone	26,9
Chloroforme	630
Éther	peu soluble
Huile d'olive	très peu soluble

La solution aqueuse de nicotinamide est neutre au tournesol.

Chauffez 0,01 g de nicotinamide dans un tube à essais bien sec : vous percevrez l'odeur caractéristique de la pyridine.

Dans un tube à essais portez à l'ébullition 0,02 g de nicotinamide avec 5 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R) vous percevrez l'odeur de l'ammoniac (différence avec l'acide nicotinique).

A 0,50 cm^3 d'une solution aqueuse de nicotinamide à 0,05 pour cent, ajoutez 1 cm^3 de solution de bromure de cyanogène (R). Portez au bain-marie à 80° pendant 2 minutes. Refroidissez rapidement et ajoutez 0,5 cm^3 d'une solution de sulfanilamide à 6 pour cent dans l'acide chlorhydrique officinal dilué au quart. Il se développe une coloration jaune d'or.

Essai. — 1° La nicotinamide doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez dans une fiole conique 0,25 g de nicotinamide dans 10 cm^3 d'eau récemment bouillie et froide. Ajoutez deux gouttes de solution de phénolphtaléine (R) et versez de la solution décinormale d'hydroxyde de sodium jusqu'à coloration rose persistante. Vous ne devrez pas employer plus de 0,10 cm^3 de solution décinormale d'hydroxyde de sodium *(acide libre)*.

3° Dissolvez 1 g de nicotinamide dans 5 cm^3 d'eau et faites passer à refus un courant d'acide sulfhydrique (R) ; il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic, métaux lourds)*.

4° Desséchée sous vide en présence d'acide sulfurique pendant 4 heures, la nicotinamide ne devra pas perdre plus de 0,50 pour cent de son poids.

5° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de nicotinamide, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent.

Dosage. — Introduisez dans un appareil à distiller une prise d'essai p voisine de 0,10 g, exactement pesée, avec 500 cm^3 d'eau et 30 cm^3 de lessive de soude (R). Ajoutez une bille de verre. Portez à l'ébullition et recueillez le distillat dans une fiole contenant 10 cm^3 de solution décinormale d'acide sulfurique. Titrez l'excès d'acide à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium en présence de rouge de méthyle (R). Soit n le nombre de cm^3 de solution décinormale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm^3 de solution décinormale d'acide sulfurique = 0,012 21 g d'amide nicotinique.

Teneur pour cent en amide nicotinique du produit essayé :

$$\frac{(10 - n)\ 1,221}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98,5 pour cent d'amide nicotinique.

Conservation. — La nicotinamide doit être conservée dans des flacons bien bouchés.

L. J.-B.

NITRIQUE (ACIDE) OFFICINAL

Acidum nitricum depuratum.

ACIDE NITRIQUE PURIFIÉ

Caractères. — Liquide incolore, fumant à l'air, d'une odeur nitreuse particulière. D^{20} : 1,383 8 à 1,395.

Lorsqu'on le chauffe, il entre en ébullition à 119°, en fournissant d'abord un acide plus chargé d'eau; le point d'ébullition, s'élevant peu à peu, atteint bientôt 120°,5 sous la pression normale et se fixe à cette température; le produit qui distille alors contient 68 pour cent d'acide et 32 pour cent d'eau.

Il est fortement acide au tournesol. Il est décomposé partiellement par la lumière et est alors coloré par la formation de vapeurs nitreuses. Il tache en jaune la peau et les tissus d'origine animale. Il coagule l'albumine.

En présence d'acide sulfurique, il donne à froid une coloration brune avec le sulfate ferreux; il produit des vapeurs rutilantes avec le cuivre métallique.

Essai. — 1° Évaporé, l'acide nitrique ne devra pas laisser de résidu pondérable *(sels fixes)*. Il devra être sensiblement incolore *(composés nitreux)* et présenter une densité à 20° comprise entre 1,383 et 1,395 *(eau en excès)*.

2° Mélangez dans un tube à essais 2 cm³ d'acide nitrique et 8 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant la même quantité de réactif à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Diluez 5 g d'acide nitrique dans 12 g d'eau distillée; ajoutez de la grenaille d'étain (R), chauffez légèrement, laissez reposer pendant 1 ou 2 minutes, puis ajoutez environ 3 cm³ de chloroforme et agitez le mélange : le chloroforme ne devra pas se colorer en violet *(acide iodique)*.

4° Mélangez 1 cm³ d'acide nitrique, 9 cm³ d'eau distillée et dix gouttes d'acide chlorhydrique officinal. Évaporez au bain-marie presque à sec. Reprenez le résidu par 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

5° Ajoutez dans un tube à essais un léger excès de lessive de soude (R) à 2 cm³ d'acide nitrique étendu de 10 cm³ d'eau. L'ébullition ne devra pas donner de dégagement de vapeurs ammoniacales.

6° Mélangez 10 cm³ d'acide nitrique avec 1 cm³ d'acide sulfurique concenté (R). Évaporez au bain-marie. Reprenez le résidu par 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

7° Le soluté aqueux d'acide nitrique à 10 pour cent ne devra pas se troubler par le sulfate disodique (R) *(baryum)*.

8° Versez dans un tube à essais 4 cm³ d'acide nitrique. Ajoutez, avec précaution, de la lessive de soude (R) jusqu'à réaction nettement alcaline. Complétez le volume de 10 cm³ avec de l'eau distillée. Ajoutez trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue avec 10 cm³ d'nne solution contenant 0,002 g de plomb pour 1 000 cm³ *(métaux lourds)*.

9° Évaporez au bain-marie, dans une capsule, 10 cm³ d'acide nitrique additionnés de 1 cm³ d'acide sulfurique officinal, chauffez ensuite progressivement jusqu'à apparition de fumées blanches; laissez refroidir et reprenez le résidu par de l'eau distillée. Complétez le volume de 10 cm³. Versez la solution dans un tube à essais et ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal, 1 cm³ de solution de ferrocyanure de potassium (R) et agitez. Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,02 g de fer pour 1 000 cm³, et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

Dosage. — Préparez avec 10 cm³ d'acide et de l'eau distillée 100 cm³ de soluté; titrez 10 cm³ de ce mélange à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium. **Soit *n* le nombre de cm³ employés.**

1 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium = 0,063 0 g d'acide nitrique.

Teneur pour 100 cm³ en acide nitrique de l'acide essayé :

$$n \times 6,30$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 63,05 g d'acide nitrique NO_3H pour 100 cm³.

Conservation. — L'acide nitrique doit être conservé dans des flacons munis de bouchons de verre, à l'abri de la lumière.

Incompatibilités. — Alcool. Glycérine. Solutions de substances protéiques et substances organiques en général.

Emploi. — *Nitrate basique de bismuth.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. J. B.

DENSITÉS A 20° DES MÉLANGES D'ACIDE NITRIQUE ET D'EAU

ACIDE NITRIQUE pour 100 de mélange.	DENSITÉ A 20°	ACIDE NITRIQUE pour 100 de mélange.	DENSITÉ A 20°
0	1,000 00	12	1,068 10
1	1,005 55	13	1,074 10
2	1,011 00	14	1,081 00
3	1,016 40	15	1,086 20
4	1,021 90	16	1,092 35
5	1,027 45	17	1,098 60
6	1,033 05	18	1,104 90
7	1,038 85	19	1,111 25
8	1,044 55	20	1,117 55
9	1,050 35	21	1,123 85
10	1,056 25	22	1,130 25
11	1,062 15	23	1,136 55

DENSITÉS A 20° DES MÉLANGES D'ACIDE NITRIQUE ET D'EAU (Suite).

ACIDE NITRIQUE pour 100 de mélange.	DENSITÉ A 20°	ACIDE NITRIQUE pour 100 de mélange.	DENSITÉ A 20°
24	1,142 90	63	1,383 60
25	1,149 35	64	1,388 35
26	1,155 85	65	1,393 15
27	1,162 45	66	1,397 95
28	1,169 10	67	1,402 70
29	1,175 75	68	1,407 45
30	1,182 40	69	1,412 20
31	1,189 10	70	1,416 90
32	1,195 90	71	1,421 60
33	1,202 75	72	1,426 25
34	1,209 55	73	1,430 80
35	1,216 50	74	1,435 25
36	1,223 05	75	1,439 50
37	1,229 80	76	1,443 15
38	1,236 55	77	1,446 70
39	1,243 20	78	1,450 05
40	1,249 85	79	1,453 30
41	1,256 45	80	1,456 40
42	1,263 05	81	1,459 50
43	1,269 55	82	1,462 60
44	1,276 05	83	1,465 55
45	1,282 50	84	1,468 50
46	1,288 90	85	1,471 40
47	1,295 20	86	1,474 30
48	1,301 50	87	1,477 25
49	1,307 80	88	1,480 15
50	1,314 00	89	1,483 00
51	1,320 00	90	1,485 95
52	1,326 00	91	1,488 40
53	1,331 80	92	1,490 75
54	1,337 50	93	1,492 80
55	1,343 05	94	1,494 80
56	1,348 55	95	1,496 60
57	1,353 85	96	1,498 45
58	1,359 05	97	1,501 25
59	1,364 15	98	1,505 20
60	1,369 10	99	1,509 90
61	1,374 00	100	1,515 70
62	1,378 80		

NOIX VOMIQUE

fournie par *Strychnos Nux-vomica* L., LOGANIACÉES.

Description. — La noix vomique est une semence discoïde, à bord légèrement renflé, d'un diamètre de vingt à vingt-cinq millimètres et

d'une épaisseur d'environ cinq millimètres; elle présente une teinte gris clair ou cendré, un aspect luisant et satiné, dû à un duvet soyeux formé de poils qui rayonnent autour d'un point central sur chacune des deux faces. Au centre de l'une de celles-ci, se trouve le hile, sous la forme d'un petit bourrelet, d'où part une ligne légèrement proéminente, formée par un entrecroisement des poils, et qui aboutit à une protubérance placée sur un point de la circonférence de la graine. L'albumen est corné et forme la majeure partie de la semence; l'embryon, petit, est situé vis-à-vis de la protubérance marginale.

La noix vomique est inodore et sa saveur est extrêmement amère. La poudre est grise.

Caractères microscopiques de la poudre. — Cellules épidermiques dont quelques-unes transformées en poils en forme de cornue à base élargie et scléreuse. Nombreux débris de poils en petits bâtonnets. Fragments d'albumen corné formés de cellules brillantes, d'aspect cristallin, à parois peu ponctuées, dont quelques-unes renferment des globules huileux jaunes et des grains d'amidon. Grains d'amidon sphériques petits et rares du tissu de la pulpe du fruit adhérent à la graine.

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOÏDES. — 1° *Alcaloïdes totaux (brucine et strychnine).* — Déterminez la teneur en eau en desséchant 0,50 g de poudre de noix vomique à l'étuve à 100° jusqu'à poids constant.

Préparez le mélange éthéro-chloroformique suivant : chloroforme 70 cm³, éther éthylique 210 cm³, qui servira à l'extraction des alcaloïdes.

Introduisez dans un flacon muni d'un bouchon de verre une prise d'essai correspondant à 12 g de poudre desséchée à 100°.

Ajoutez 120 cm³ du mélange éthéro-chloroformique. Bouchez le flacon et agitez pendant 5 minutes; ajoutez 5 cm³ d'un mélange à parties égales d'ammoniaque officinale et d'eau distillée. Maintenez le flacon solidement bouché, laissez 24 heures en contact en agitant de temps en temps. Laissez déposer et filtrez dans un endroit frais, sur un filtre à plis placé dans un entonnoir recouvert d'une plaque de verre. Recueillez 80 cm³ de liqueur éthéro-chloroformique; cette quantité correspond à 8 g de poudre sèche.

Introduisez le liquide filtré dans une ampoule à décantation et agitez successivement avec 25 cm³, 15 cm³ et 10 cm³ d'un mélange de 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et de 48 cm³ d'eau distillée.

Réunissez les solutions acides dans une deuxième ampoule; ajoutez 50 cm³ du mélange éthéro-chloroformique, puis un léger excès d'ammoniaque diluée (R).

Agitez fortement à plusieurs reprises sans craindre de troubler le mélange.

Après séparation complète des deux couches liquides, soutirez le liquide aqueux ammoniacal dans une nouvelle ampoule, et agitez-le encore à plusieurs reprises avec 30 cm³ du mélange éthéro-chloroformique.

Réunissez les liqueurs éthéro-chloroformiques que vous distillerez avec précaution en deux fois au bain-marie dans une fiole conique de 150 cm³.

Pour le titrage, dissolvez au bain-marie les alcaloïdes dans 5 cm³ d'alcool à 95° neutre, ajoutez 10 cm³ de solution décinormale d'acide

sulfurique, 10 cm³ d'eau distillée et deux gouttes de solution de rouge de méthyle (R).

Titrez ce liquide acide à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de potassium jusqu'à virage au jaune de la coloration rouge primitive. Notez le nombre v de cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de potassium employés; (10 — v) représentera le nombre *n* de cm³ de solution décinormale d'acide ayant servi à saturer les alcaloïdes.

P. M. moyen de la strychnine et de la brucine = 364.

Teneur pour cent en alcaloïdes du produit essayé:

$$\frac{n \times 0{,}0364 \times 100}{8}$$

2° *Strychnine*. — Portez au bain-marie bouillant le liquide neutralisé dans lequel vous avez effectué le titrage, de façon à éliminer l'alcool et à réduire le volume de la solution à 15 cm³. Ajoutez 1,3 cm³ d'acide sulfurique dilué à 35 pour cent (R). Ajoutez ensuite à chaud 3 cm³ d'un mélange à parties égales d'acide nitrique (R) et d'eau distillée. Laissez en contact exactement 10 minutes au bain-marie à 50° ou 60°. Laissez refroidir.

Versez le liquide dans une ampoule à décantation et rincez la fiole avec deux fois 5 cm³ d'eau distillée. Versez un excès d'ammoniaque concentrée (R) et extrayez la strychnine par 15 cm³, 10 cm³, et 5 cm³ de chloroforme.

Distillez le chloroforme et dissolvez à chaud le résidu dans 30 cm³ d'une solution d'acide chlorhydrique à 4 pour cent; filtrez après refroidissement sur un peu de coton mouillé, rincez avec 5 cm³ d'eau distillée, versez la liqueur aqueuse dans une ampoule à décantation, déplacez par l'ammoniaque et extrayez par 50 cm³, puis 30 cm³ d'un mélange éthéro-chloroformique contenant 30 cm³ de chloroforme et 90 cm³ d'éther éthylique.

Réunissez les liqueurs éthéro-chloroformiques, lavez-les avec 2 cm³ d'eau que vous enlèverez par soutirage et distillez au bain-marie en deux fois, dans une fiole conique tarée de 150 cm³.

Achevez le dosage des alcaloïdes totaux volumétriquement comme dans le cas précédent. Soit *n'* le nombre de cm³ de solution décinormale d'acide ayant servi à saturer la strychnine. (P. M. = 334,4).

Teneur pour cent en strychnine du produit essayé :

$$\frac{n' \times 0{,}03344 \times 100}{8}$$

La noix vomique officinale doit contenir de 2 à 3 pour cent d'alcaloïdes totaux, dont 45 pour cent au moins à l'état de strychnine.

Emploi. — *Extrait de noix vomique. Poudre de noix vomique.*

TOXIQUE. — TABLEAU A. Rev. M. M. & M.-M. J.

NUCLÉINIQUE (ACIDE)

Acidum nucleinicum.

ACIDE NUCLÉIQUE. ACIDE ZYMONUCLÉIQUE

L'acide nucléinique officinal est un protide phosphoré que l'on extrait de la levure de bière ou de la levure de panification et que l'on soumet ensuite à des purifications successives en vue de l'élimination d'impuretés protéiques.

Caractères. — Poudre blanche ou légèrement crème, insoluble dans l'eau et les solvants organiques neutres, insoluble dans les solutions acides, même à pH 2, soluble dans les solutions d'hydroxydes alcalins ou de sels à réactions alcalines.

Dissolvez 0,10 g d'acide nucléinique dans 5 cm³ d'eau additionnés de deux gouttes de lessive de soude (R). Introduisez d'autre part dans un tube à essais 3 cm³ d'une solution de benzonaphtol à 0,30 pour cent dans l'acide sulfurique concentré (R). Versez doucement 1 cm³ de la solution d'acide nucléinique à la surface de la solution de benzonaphtol, sans mélanger. Agitez doucement d'un mouvement circulaire, il se forme à la surface de séparation des deux liquides un anneau coloré en bleu outremer dû à la présence de pentoses.

Essai. — 1° Introduisez dans un tube à essais 1 g d'acide nucléinique et 1 cm³ d'alcool à 95°. Homogénéisez à l'aide d'un petit agitateur et ajoutez lentement en agitant 10 cm³ de solution aqueuse d'acétate de sodium à 10 pour cent (R). Vous devrez obtenir une solution limpide, incolore ou très faiblement colorée en jaune *(impuretés protéiques, matières étrangères)*.

2° A 4 cm³ de la solution obtenue ci-dessus, ajoutez 2 cm³ de lessive de soude (R). Portez à l'ébullition et ajoutez quelques gouttes de réactif cupro-alcalin (R): vous ne devez pas obtenir de coloration violacée *(impuretés protéiques)*.

3° Chauffez à 100° pendant 3 heures une prise d'essai voisine de 1 g d'acide nucléinique; la perte de poids ne devra pas être supérieure à 7 pour cent.

Dosages. — 1° Effectuez le dosage de l'azote total (voir page 1068) sur une prise d'essai voisine de 0,25 g de produit desséché.

Le produit officinal doit contenir au minimum 14,50 pour cent d'azote rapporté au produit desséché.

2° Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,50 g et introduisez-la dans une fiole de Kjeldahl de 200 cm³. Ajoutez 10 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) et 5 cm³ d'acide nitrique (R), chauffez doucement jusqu'à destruction complète de la matière organique. Après refroidissement, le contenu de la fiole, qui doit être parfaitement incolore et limpide, est étendu de quelques cm³ d'eau et introduit dans une fiole conique de 500 cm³; la fiole est soigneusement rincée à l'eau distillée à trois ou quatre reprises et les eaux de lavage sont réunies à la solution. Le volume total de l'eau employé doit être de 100 cm³ environ. Ajoutez de l'ammoniaque concentrée (R) jusqu'à réaction franchement alcaline puis 20 cm³ de mixture magnésienne (R) et 25 cm³ d'ammoniaque diluée (R). Laissez reposer 12 heures et recueillez le précipité de phosphate ammoniaco-magnésien sur un filtre, lavez avec une solution aqueuse d'ammoniaque officinale diluée au quart, desséchez et calcinez au rouge jusqu'à poids constant. Soit *a* le poids du pyrophosphate de magnésium obtenu.

1 g de pyrophosphate de magnésium ($P_2O_7Mg_2$) correspond à 0,278 3 g de phosphore.

Teneur pour cent en phosphore du produit essayé :

$$\frac{a \times 27,83}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 9 pour cent de phosphore rapporté au produit desséché.

Rev. L. V.

O

OBJETS DE PANSEMENT

Res ad curationes.

COTON HYDROPHILE

Xylon hydrophilum.

Sous le nom de coton hydrophile on désigne le coton blanchi préparé avec du coton neuf fourni par les poils de la graine de *Gossypium barbadense*, L. et de diverses espèces ou variétés (MALVACÉES), soigneusement cardé et privé des matières grasses et résineuses qui imprègnent naturellement les fibres et les empêchent d'être mouillées par les liquides aqueux. Pour sa préparation il est préférable d'utiliser les cotons à longues soies.

Caractères. — Le coton hydrophile est d'une blancheur parfaite, il ne doit contenir aucune matière colorante correctrice, il est dépourvu de toute odeur.

Il se présente en nappes homogènes constituées par des fibres de longueur suffisante pour, à l'étirage, présenter une résistance sensible et ne pas produire de poussière appréciable. On ne doit pas y rencontrer de coton effiloché, ni de débris de coton souillé, ni de matières étrangères quelconques.

Essai. — 1° Le coton hydrophile doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Imprégné d'eau, le coton hydrophile ne devra avoir aucune action sur le papier sensible de tournesol (R).

3° Remplissez un cristallisoir de forme basse, d'un litre de capacité, avec de l'eau distillée à 15°. Déposez avec précaution, à la surface du liquide, un flocon de coton hydrophile de 0,50 g environ. Observez le temps qui s'écoule entre le moment du dépôt et celui où, toutes les fibres du coton étant humides, le flocon de coton s'immergera. Ce temps ne devra pas être supérieur à 10 secondes.

4° Immergez pendant 2 heures 10 g de coton hydrophile dans 200 cm³ d'eau distillée à une température comprise entre 15° et 20°. Réunissez l'eau de macération et le liquide d'expression du coton. Filtrez. Le liquide devra être incolore et ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,015 g, soit 0,15 pour cent du coton essayé.

5° Épuisez par l'éther éthylique 20 g de coton hydrophile. Évaporée, la solution éthérée ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,04 g, soit 0,20 pour cent du coton essayé.

6° Desséché à 100°, le coton hydrophile ne devra pas perdre plus de 8 pour cent de son poids.

7° Incinérez 10 g de coton hydrophile, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,03 g, soit 0,30 pour cent.

Rev. R. B.

COTON STÉRILE

Xylon sterile.

Le coton stérile ou aseptique doit être délivré dans des récipients hermétiquement fermés.

En dehors de ces conditions, la mention « coton stérilisé » est complètement dépourvue de valeur; le coton stérilisé peut, en effet, ne plus être stérile s'il n'a pas été conservé comme il est indiqué ci-dessus.

Des tubes témoins placés à l'intérieur de la masse de coton peuvent indiquer, par le point de fusion de leur contenu, le degré de température atteint au cours de la stérilisation.

Essai. — Prélevez avec des pinces et des ciseaux flambés, en des points quelconques du même échantillon, dix fragments de 0,50 g environ que vous introduirez dans des tubes de bouillon dont la formule est indiquée pour l'essai des catguts (page 334). Maintenez à l'étuve à 37° pendant six jours. Aucun des dix prélèvements ne devra donner lieu à un développement microbien.

Rev. R. B.

GAZES POUR PANSEMENTS

Telæ ad curationes.

GAZE HYDROPHILE

Tela hydrophila.

La gaze hydrophile est constituée par un tissu de coton, de largeur variable, à mailles peu serrées, blanchi et rendu hydrophile. Elle ne doit pas contenir d'apprêt.

La gaze utilisée pour la préparation des compresses présente, au cm², dix fils en chaîne et huit fils en trame; sa largeur est de soixante-cinq centimètres environ. Un mètre linéaire de cette gaze pèse 17 g environ.

La gaze utilisée pour la confection des bandes présente en général, au cm², douze fils en chaîne et dix fils en trame. Un mètre carré de cette gaze pèse 36 g environ.

Caractères. — La gaze hydrophile est d'une blancheur parfaite; elle ne doit contenir aucune matière colorante correctrice.

Essai. — 1° La gaze hydrophile doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Imprégnée d'eau, la gaze hydrophile ne devra avoir aucune action sur le papier sensible de tournesol (R).

3° Remplissez un cristallisoir de forme basse, d'un litre de capacité, avec de l'eau distillée à 15°. Déposez avec précaution, à la surface du liquide, un carré de gaze hydrophile de dix centimètres de côté plié en seize épaisseurs. Observez le temps qui s'écoule entre le moment du dépôt et celui où, toutes les fibres de la gaze étant humides, le carré de gaze s'immergera. Ce temps ne devra pas être supérieur à 5 secondes.

4° Immergez, pendant 2 heures, 10 g de gaze hydrophile dans 200 cm³ d'eau distillée à une température comprise entre 15° et 20°. Réunissez l'eau de macération et le liquide d'expression de la gaze. Filtrez. Le liquide devra être incolore et ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,015 g, soit 0,15 pour cent de la gaze essayée.

5° Desséchée à 100°, la gaze hydrophile ne devra pas perdre plus de 8 pour cent de son poids.

6° Incinérez 10 g de gaze hydrophile, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,03 g, soit 0,30 pour cent.

GAZE APPRÊTÉE

Tela parata.

TARLATANE

La gaze apprêtée est préparée avec un tissu présentant le même nombre de fils en chaîne et en trame que la gaze hydrophile pour compresses. Elle est chargée d'un apprêt à base d'amidon.

Rev. R. B.

PANSEMENTS ASEPTIQUES

Telæ asepticæ.

On désigne sous le nom de pansements aseptiques les divers tissus ou matières textiles utilisés pour les pansements et qui ont

été débarrassés de tous micro-organismes vivants, pathogènes ou non, par stérilisation à une température convenable.

Ces objets doivent être délivrés dans des récipients hermétiquement fermés.

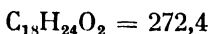
Essai. — Effectuez l'essai des pansements aseptiques comme il est indiqué pour le COTON STÉRILE (page 521).

Rev. R. B.

ŒSTRADIOL

Œstradiolum.

α-ŒSTRADIOL. DIHYDROFOLLICULINE
DIHYDROXY-ŒSTRATRIÈNE

$$C_{18}H_{24}O_2 = 272{,}4$$

L'œstradiol est l'hormone œstrogène naturelle de l'ovaire. On peut le préparer en hydrogénant le groupe carbonyle de l'œstrone, ou, par voie synthétique, à partir du cholestérol.

Caractères. — Cristaux blancs. F. : 176° à 177°.

L'œstradiol est pratiquement insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool absolu, l'acétone, le dioxane et les solutions d'hydroxydes alcalins.

Pouvoir rotatoire. — En solution dans le dioxane à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D^{15}$ .... + 77° à + 79°

Dissolvez quelques mg d'œstradiol dans 1 cm³ d'acide sulfurique officinal. La solution obtenue est jaune verdâtre et présente une fluorescence verte. Ajoutez 2 cm³ d'eau distillée; la coloration vire à l'orangé pâle. Avant la dilution aqueuse, ajoutez une goutte de soluion de sulfate ferrique et d'ammonium (R) à la solution sulfurique d'œstradiol, la fluorescence verte augmente d'intensité et le liquide se colore en rouge après addition de 5 cm³ d'eau.

Essai. — 1° L'œstradiol doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 0,01 g d'œstradiol dans un mélange de 0,5 cm³ de chloroforme et de 1 cm³ d'acétone. Ajoutez 5 cm³ de solution alcoolique d'hydroxyde de potassium à 5 pour cent (R). Abandonnez pendant 10 minutes et laissez déposer le précipité de chlorure de potassium; la solution surnageante ne devra pas être colorée en rose (*absence de dihydroéquilénine*).

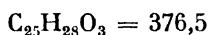
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. L. V.

ŒSTRADIOL (BENZOATE D')

Œstradioli benzoas.

BENZOATE DE DIHYDRO-FOLLICULINE

$$C_{25}H_{28}O_3 = 376,5$$

Le benzoate d'œstradiol résulte de la benzoylation de la fonction phénolique de l'α-œstradiol.

Caractères. — Cristaux blancs. F. : 193° à 195°.

Le benzoate d'œstradiol est pratiquement insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'acétone et le dioxane, insoluble dans les solutions d'hydroxydes alcalins.

Pouvoir rotatoire. — En solution dans le dioxane à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D^{15}$ .... + 57° à + 59°

Le benzoate d'œstradiol fournit la même réaction colorée que l'œstradiol.

Essai. — Le benzoate d'œstradiol doit présenter les caractères ci-dessus.

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

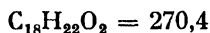
Rev. L. V.

ŒSTRONE

Œstronum.

HYDROXY-CÉTO-ŒSTRATRIÈNE

FOLLICULINE. THÉELINE

$$C_{18}H_{22}O_2 = 270,4$$

La structure chimique de l'œstrone comporte, dans son squelette tétranucléaire de cyclo-penténo-phénanthrène, une fonction phénol et une fonction cétone. Elle se différencie de celle des hormones androgènes par l'absence d'un méthyle angulaire.

Caractères. — Cristaux blancs. F. : 260° à 262°.

L'œstrone est pratiquement insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool absolu et le benzène, soluble dans l'acétate d'éthyle, le dioxane et les solutions d'hydroxydes alcalins.

Pouvoir rotatoire. — En solution dans le dioxane à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D^{15}$........................ + 161° à + 165°

Dissolvez quelques mg d'œstrone dans 1 cm³ d'acide sulfurique officinal. Celui-ci se colore en jaune et présente une fluorescence jaune-vert intense. Ajoutez avec précaution 5 cm³ d'eau distillée et chauffez quelques minutes au bain-marie bouillant : le liquide se colore en rose et présente une légère fluorescence jaune verdâtre.

Dissolvez quelques mg d'œstrone dans 1 cm³ d'alcool absolu. Ajoutez 1 cm³ de solution de métadinitrobenzène pur à 1 pour cent dans l'alcool absolu (R) et 1 cm³ de solution aqueuse d'hydroxyde de potassium à 17 pour cent (R) : il se développe rapidement une coloration rouge-violet. Cette réaction est due au groupement carbonyle.

Essai. — 1° L'œstrone doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 0,01g d'œstrone dans un mélange de 0,5 cm³ de chloroforme et de 1 cm³ d'acétone. Ajoutez 5 cm³ de solution alcoolique d'hydroxyde de potassium à 5 pour cent (R). Abandonnez pendant 10 minutes et laissez déposer le précipité de chlorure de potassium, la solution surnageante ne devra pas être colorée en rose (*absence d'équilénine*).

DANGEREUX. — TABLEAU C.

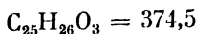
Rev. L. V.

ŒSTRONE (BENZOATE D')

Œstroni benzoas.

ESTER BENZOÏQUE DE FOLLICULINE

BENZOATE DE FOLLICULINE

$C_{25}H_{26}O_3 = 374{,}5$

Caractères. — Cristaux blancs. F. : 221° à 222°.

Le benzoate d'œstrone est pratiquement insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool, soluble dans le benzène, insoluble dans les solutions d'hydroxydes alcalins.

Pouvoir rotatoire. — En solution dans le dioxane à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D^{15}$........................ + 118° à + 120°

Le benzoate d'œstrone fournit les mêmes réactions colorées que l'œstrone.

Essai. — Le benzoate d'œstrone doit présenter les caractères ci-dessus.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. L. V.

OPIUM OFFICINAL

Opium officinale.

Latex épaissi obtenu par incision des capsules encore vertes de plusieurs variétés de *Papaver somniferum* L., PAPAVÉRACÉES.

Les opiums officinaux sont ceux de Turquie, de Yougoslavie et d'Iran. Tous sont maintenant préparés par les monopoles officiels de ces divers pays, et standardisés.

Description. — L'opium est constitué par une pâte ferme, homogène ou à grains très fins, dont la coloration varie du brun marron clair au brun rougeâtre ou noirâtre; d'odeur vireuse spéciale caractéristique, de saveur amère, âcre et tenace.

L'opium de Turquie se présente en pavés du poids de 2 kg, aux angles légèrement arrondis. La surface est recouverte d'une couche adhérente de poudre de feuilles de Pavot. La coloration de la pâte varie du brun marron au brun rougeâtre. Le taux d'humidité est d'environ 17 pour cent (« consistance » = 83). La teneur en morphine est de 13 à 13,50 pour cent.

L'opium de Yougoslavie ou opium de Macédoine se présente en pains du poids de 2 kg ayant la forme de calotte hémisphérique à base rectangulaire, recouverts, de même, de poudre de feuilles de Pavot. La coloration est généralement plus foncée que celle de la drogue turque, elle est parfois presque noire. Le taux d'humidité est d'environ 17 pour cent (« consistance » = 83). La teneur en morphine est de 15 à 16 pour cent.

L'opium d'Iran se présente en tablettes de forme et de poids variables, enveloppées de papier rouge. Il est généralement de teinte plus claire que les précédents. Le taux d'humidité est d'environ 15 pour cent (« consistance » = 85). La teneur en morphine est d'environ 12 pour cent. Cet opium ne se prête pas à la préparation de l'extrait officinal.

Caractères. — Faites macérer 1 g d'opium dans 10 cm³ d'eau distillée et filtrez. Ajoutez au filtrat quelques gouttes d'acide chlorhydrique officinal et 10 cm³ d'éther éthylique; agitez et laissez reposer. Séparez la couche éthérée que vous recueillerez dans un tube à essais; ajoutez 2 à 3 cm³ d'eau distillée additionnés d'une goutte de solution de chlorure ferrique (R). Agitez et laissez reposer. Il se développe dans la couche aqueuse une coloration rouge (*acide méconique*).

Caractères microscopiques. — Délayez dans une solution concentrée d'hydrate de chloral, une petite quantité d'opium (en prenant soin d'éliminer les parties superficielles qui peuvent introduire des éléments étrangers). L'opium apparaît, au microscope, formé pour la plus grande partie de granulations brunes, isolées ou grou-

pées en fragments plus ou moins volumineux dont certains ont encore la forme des laticifères. On trouve, de plus, des éléments de l'épicarpe capsulaire : ce sont des cellules isolées ou de petits groupes de cellules, de forme polygonale, à paroi épaissie blanchâtre limitant un lumen gris noirâtre. On ne doit pas trouver d'amidon; cependant, un petit nombre de grains ont pu être introduits par les manipulations qu'a subies le latex.

Essai. — *Préparation d'un échantillon moyen.* Prélevez un échantillon sur plusieurs pains du lot à essayer. A cet effet, coupez une couche mince, suivant la diagonale ou le diamètre du pain, ayant sensiblement la même épaisseur pour chacun; si les pains ont des poids nettement différents, il conviendra de prélever sur chacun une portion proportionnelle à son poids.

Malaxez les divers échantillons prélevés de façon à obtenir une masse aussi homogène que possible. Les prélèvements et le mélange devront être effectués rapidement pour éviter une dessiccation sensible de la masse.

Taux d'humidité pour cent (F). — Pesez exactement une prise d'essai *p* de l'échantillon moyen dans un flacon taré muni d'un bouchon de verre; maintenez à l'étuve à 105° pendant 2 heures; pesez; portez de nouveau à l'étuve jusqu'à ce que la perte de poids entre deux pesées successives ne soit pas supérieure à 0,005 g. Soit *p'* le dernier poids obtenu.

Teneur pour cent en eau de l'opium essayé.

$$F = \frac{(p - p')\,100}{p}$$

Extrait aqueux calcique pour cent (E). — Broyez dans un mortier 4 g d'opium, exactement pesés, avec 1 g d'hydroxyde de calcium et 10 cm³ d'eau, de façon à obtenir un mélange homogène. Diluez avec 10 cm³ d'eau et laissez le mélange en contact pendant 15 minutes en agitant fréquemment. Introduisez le mélange dans un petit ballon préalablement taré et rincez le mortier au moyen d'une faible quantité d'eau; ajoutez de l'eau jusqu'à ce que le poids du contenu du ballon soit exactement de 45 g, bouchez et agitez fortement et sans arrêt pendant 30 minutes. Versez le contenu du ballon sur un entonnoir en verre poreux de façon à obtenir un liquide limpide; laissez d'abord l'écoulement libre, puis exercez une dépression aussi faible que possible. Pesez exactement 3 g du filtrat dans un vase taré et évaporez à l'étuve à 105° jusqu'à ce que la perte de poids entre deux pesées successives, après 1 heure de séchage, ne soit pas supérieure à 0,003 g. Soit M le poids du résidu obtenu.

Teneur pour cent en extrait aqueux calcique de l'opium essayé :

$$E = \frac{(1\,000 + F)\,M}{3 - M}$$

Dosage de la morphine. — Prélevez dans une fiole 25 g du filtrat précédent, ajoutez 2,5 cm³ d'alcool à 90° et 12,5 cm³ d'éther; bouchez; mélangez les liquides et ajoutez 1 g de chlorure d'ammonium en agitant le mélange. Agitez énergiquement pendant 5 minutes et ensuite fréquemment pendant une demi-heure. Laissez reposer le mélange dans la fiole bouchée pendant 24 heures. Agitez pour détacher la morphine précipitée et versez le contenu de la fiole aussi complètement que possible sur un filtre en verre poreux. Filtrez à l'aide du vide. Lavez la fiole et le précipité avec 3 cm³ d'éther puis

avec de l'eau saturée de morphine et d'éther par fractions de 3 cm³ jusqu'à ce que le filtrat, acidifié par l'acide nitrique officinal, ne donne plus de précipité par le nitrate d'argent (R).

Séchez la fiole et le filtre en verre contenant la morphine à l'étuve entre 103° et 105° pendant une demi-heure.

Ajoutez dans la fiole 10 cm³ d'alcool méthylique (R) pour dissoudre les cristaux de morphine qui peuvent y demeurer; portez à l'ébullition; versez le liquide chaud sur le filtre pour dissoudre la plus grande partie de la morphine.

Filtrez à l'aide du vide et répétez deux fois cette opération en employant chaque fois 10 cm³ d'alcool méthylique (R). Avec une petite pissette contenant de l'alcool méthylique chaud, dissolvez la morphine précipitée pouvant rester sur les parois de l'entonnoir et sur le tube inférieur.

Au liquide alcoolique limpide (ou rendu limpide par un léger chauffage dans le cas où une légère précipitation de morphine se serait produite) ajoutez cinq à six gouttes de solution de rouge de méthyle (R). Titrez à l'aide de solution décinormale d'acide chlorhydrique jusqu'à l'obtention d'une teinte légèrement orange. Diluez avec 120 cm³ d'eau fraîchement bouillie et refroidie, ce qui provoque le virage au jaune; terminez le titrage par addition de la solution acide jusqu'à coloration légèrement rouge. Soit A le nombre de cm³ employés. Ajoutez une unité à ce chiffre comme coefficient de correction pour la morphine restée en solution.

Teneur pour cent en morphine anhydre de l'opium essayé :

$$\text{(I)} \qquad \frac{(1\,000 + E + F)\,(A + 1)}{100}\,(0{,}114)$$

Teneur pour cent en morphine anhydre de l'opium desséché :

$$\text{(II)} \qquad \frac{(1\,000 + E + F)\,(A + 1)}{100 - F}\,(0{,}114)$$

Emploi. — *Extrait d'opium. Extrait total d'opium. Poudre d'opium.*

STUPÉFIANT — TABLEAU B.

Rev. M. M. & M.-M. J.

ORANGER A FRUIT DOUX

Citrus Aurantium L. var. *dulcis* Pers. (*C. Aurantium* Risso),

RUTACÉES-AURANTIÉES.

Partie employée : *Zeste du fruit frais.*

Description. — L'écorce ou zeste de l'orange douce est caractéristique et présente ordinairement une couleur jaune safrané; elle se distingue de celle de l'orange amère par sa faible amertume et aussi par sa surface moins rugueuse, sa couleur moins foncée, sa nature spongieuse.

Emploi. — *Alcoolature d'orange.*

Rev. R. S.

ORIGAN

Origanum vulgare L., LABIÉES.

Partie employée : *Sommité fleurie.*

Description. — L'Origan a une hauteur de cinquante à quatre-vingts centimètres; sa tige est dressée, raide, rameuse supérieurement, pubescente, souvent rougeâtre; elle porte des feuilles opposées, velues, surtout à la face inférieure, pétiolées, ovales, légèrement denticulées. L'inflorescence terminale, compacte et corymbiforme, est pourvue de bractées florales ovales, d'un rouge pourpre, plus longues que le calice; la corolle est petite, ordinairement rose.
La plante offre une odeur aromatique et une saveur amère.

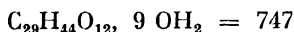
Emploi. — 1° Plante fraîche : *Alcoolat vulnéraire.*
2° Plante sèche : *Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

OUABAÏNE

Ouabainum

G. STROPHANTHINE

$C_{29}H_{44}O_{12}, 9\ OH_2 = 747$

L'ouabaïne est l'hétéroside cristallisé retiré des semences de *Strophanthus gratus*, H. Bn. Elle donne par hydrolyse acide une molécule de rhamnose et une aglycone, l'ouabaïgénine, altérable en une résine rougeâtre.
L'ouabaïne cristallise avec des quantités variables de solvant suivant la nature de celui-ci et la température de cristallisation.
L'ouabaïne officinale est le produit cristallisé avec neuf molécules d'eau obtenu par cristallisation aqueuse à la température ordinaire.

Caractères. — Lamelles quadratiques, minces, incolores, de saveur peu amère, perdant de l'eau dès la température ordinaire dans le vide en présence d'un déshydratant; cette eau est reprise plus ou moins vite dans l'air humide; la perte d'eau atteint 20 pour cent à 100°; elle n'est totale qu'à 130° après élimination des dernières traces de vapeur dans un courant d'air sec; à cette température, la déshydratation est réversible; à une température plus élevée, elle s'accompagne d'une altération.

Solubilité :

Eau à 100°	très soluble
Alcool absolu	30
Eau à 20°	90
Acétate d'éthyle	insoluble
Chloroforme	insoluble
Éther éthylique	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution dans l'alcool à 80c à 5 g pour 100 cm³

$[\alpha]_D$ .... — 30° } ± 0°,5
$[\alpha]_V$ .... — 36° }

L'ouabaïne ne réduit pas à chaud le réactif cupro-alcalin (R); elle devient réductrice après hydrolyse par l'acide sulfurique dilué (R).

Humectez d'acide sulfurique concentré (R), quelques cristaux d'ouabaïne; il se développe rapidement une coloration rouge ou rouge brun, fluorescente en lumière ultraviolette, caractéristique de l'aglycone.

Essai. — 1° Le pouvoir rotatoire de l'ouabaïne, déterminé dans l'alcool à 80c pour la raie D, devra être compris entre — 30° et — 32°.

2° La solution aqueuse d'ouabaïne à 1 pour cent ne devra pas précipiter par addition de solution de tanin (R) *(alcaloïdes, strophanthine K).*

3° Ajoutez à 5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal 1 cm³ d'eau, 0,10 g de résorcine et quelques mg d'ouabaïne; maintenez au bain-marie à une température de 60° à 70°, il ne devra pas se développer de coloration rouge *(strophanthine K).*

4° Chauffée à 100° pendant 4 heures, l'ouabaïne ne devra pas perdre moins de 19,5 pour cent, ni plus de 20,5 pour cent de son poids.

5° Incinérée, une prise d'essai voisine de 0,10 g d'ouabaïne ne devra pas laisser de résidu notable *(sels minéraux).*

Conservation. — L'ouabaïne doit être conservée dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. Ch.

OVULES

Ovula.

Les ovules sont des préparations de consistance molle ou solide, auxquelles on donne une forme ovoïde en les coulant ou en les comprimant dans des moules appropriés. Les ovules servent de véhicule à des substances médicamenteuses variées, solubles ou insolubles; ils sont destinés aux pansements vaginaux.

On prépare les ovules, soit avec un mélange de glycérine, de gélatine et d'eau, la proportion de gélatine pouvant varier avec la nature des médicaments associés, soit avec du beurre de cacao additionné au besoin de 3 à 4 pour cent de cire.

La composition du mélange doit être réglée de telle façon que, même après incorporation de médicament, le mélange fonde à moins de 36°, et se solidifie complètement à une température aussi voisine que possible de son point de fusion.

Le poids ordinaire d'un ovule est de 15 à 16 g.

Rev. M.-M. J.

OVULES A LA GLYCÉRINE

Ovula cum glycerino.

Gélatine officinale	dix grammes	10
Eau distillée	trente grammes	30
Glycérine officinale	soixante grammes	60

Laissez la gélatine finement coupée en contact avec l'eau jusqu'à ce que celle-ci soit entièrement absorbée. D'autre part, chauffez la glycérine à une température comprise entre 50° et 60° et ajoutez la gélatine humide. Après dissolution, passez à travers un linge et, lorsque la température sera voisine de 38°, coulez dans des moules appropriés, légèrement enduits d'huile de vaseline, de manière à obtenir six ovules d'un poids voisin de 15 g.

Rev. M.-M. J.

OVULES A L'EXTRAIT DE BELLADONE

Ovula cum extracto belladonnae.

Préparez ces ovules comme les OVULES A LA GLYCÉRINE, et ajoutez, au moment de les couler, l'extrait de Belladone dilué au préalable avec quelques cm^3 de glycérine.

Chaque ovule renferme cinq centigrammes d'extrait de Belladone.

RÉGIME DU TABLEAU A

Rev. M.-M. J.

OVULES A L'ICHTHYOLAMMONIUM

Ovula cum ichthyolammonio.

Gélatine officinale	sept grammes	7
Ichthyolammonium	trois grammes	3
Eau distillée	trente grammes	30
Glycérine officinale	soixante grammes	60

Opérez comme pour les OVULES A LA GLYCÉRINE, en ajoutant, au moment de couler, l'ichthyolammonium préalablement délayé avec 10 g de glycérine.

Chaque ovule renferme sensiblement 0,50 g d'ichthyolammonium.

Rev. M.-M. J.

OVULES AU TANIN

Ovula cum acido tannico.

Gélatine officinale	dix grammes	10
Tanin officinal	trois grammes	3
Eau distillée	quinze grammes	15
Glycérine officinale	soixante grammes	60

Faites dissoudre à froid le tanin dans l'eau distillée, filtrez; ajoutez la gélatine finement divisée, laissez-la en contact jusqu'à ce que la solution soit absorbée; portez-la ensuite dans la glycérine chauffée à une température comprise entre 50° et 60°. Après dissolution, passez à travers un linge et coulez la masse liquide dans des moules appropriés de manière à obtenir six ovules d'un poids voisin de 15 g.

Chaque ovule renferme sensiblement 0,50 g de tanin.

Rev. M.-M. J.

OXYGÈNE

Oxygenium.

Caractères. — L'oxygène est un gaz incolore, inodore. Sa densité à la température de 0° et sous la pression de 760 mm est égale à 1,105 27, dans ces conditions un litre d'oxygène pèse 1,429 g.

A la température de 20° et sous la pression de 760 mm, un litre d'eau dissout 31 cm³ d'oxygène.

Mettez un fragment de bois incandescent au contact de l'oxygène, le bois doit s'enflammer (*réaction commune avec le protoxyde d'azote*).

Remplissez une éprouvette d'oxygène, agitez avec une solution fortement alcaline de pyrogallol (R) à 20 pour cent, le gaz doit être absorbé dans sa presque totalité.

Essai. — 1° Faites barboter lentement 2 litres environ d'oxygène dans un tube laveur-barboteur contenant 20 cm³ d'eau distillée bouillie et quelques gouttes de solution de bleu de bromothymol (R). Le liquide devra demeurer incolore *(absence de vapeurs acides ou alcalines)*.

2° Faites barboter lentement 2 litres environ d'oxygène dans un tube laveur-barboteur contenant 20 cm³ de solution d'hydroxyde

de baryum (R). Vous ne devrez observer tout au plus qu'un léger trouble *(traces d'anhydride carbonique).*

3° Faites barboter lentement 2 litres environ d'oxygène dans un tube laveur-barboteur contenant 20 cm³ d'eau distillée et 0,2 cm³ de solution de nitrate d'argent (R). Vous ne devrez observer aucun précipité blanc *(absence d'halogènes)* ou noir *(absence de substances réductrices).*

4° Faites barboter lentement 2 litres environ d'oxygène dans un tube laveur-barboteur contenant 20 cm³ de solution de nitrate d'argent ammoniacal (R). La solution devra demeurer limpide et incolore *(absence d'oxyde de carbone).*

5° Faites barboter lentement 2 litres environ d'oxygène dans un tube laveur-barboteur contenant 20 cm³ de solution d'iodure de potassium à 10 pour cent (R) et 1 cm³ d'empois d'amidon (R). La solution ne devra pas se colorer *(absence de substances oxydantes).*

Dosage. — Dans une éprouvette graduée, retournée sur une cuve à mercure, introduisez 20 cm³ environ d'oxygène, mesurez exactement le volume de la prise d'essai. Avec une pipette à bout recourbé introduisez 5 cm³ d'une solution d'hydroxyde de potassium (R) à 60 g pour 100 cm³ (R). Agitez et après refroidissement faites une nouvelle détermination de volume. La diminution de volume représente le volume d'anhydride carbonique contenu dans la prise d'essai. Faites passer ensuite dans l'éprouvette 1 cm³ d'une solution aqueuse de pyrogallol (R) à 20 pour cent. Agitez de nouveau et après repos de 20 minutes déterminez avec précision le volume résiduel. La nouvelle diminution de volume représente le volume réel de l'oxygène. Le volume résiduel ne devra pas dépasser 2 pour cent du volume de l'oxygène essayé.

L'oxygène pour usage thérapeutique doit contenir au minimum 98 pour cent d'oxygène (O_2).

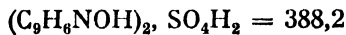
Conservation. — L'oxygène est conservé dans des cylindres métalliques (obus à oxygène) dont la résistance est contrôlée périodiquement par le Service des Mines.

Rev. J. G.

OXYQUINOL

SULFATE D'ORTHOHYDROXY-QUINOLÉINE

Oxyquinolum.

$(C_9H_6NOH)_2, SO_4H_2 = 388{,}2$

Caractères. — Poudre jaune clair, d'odeur safranée. F.: 178°-180°.

L'oxyquinol est soluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool, et insoluble dans l'éther éthylique.

La solution aqueuse saturée d'oxyquinol est acide à l'hélianthine (R). Elle donne avec le chlorure ferrique (R) une coloration verte et un précipité par les réactifs généraux des alcaloïdes.

La même solution précipite les sels de magnésium.

Essai. — 1° L'oxyquinol doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Incinéré, l'oxyquinol ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,03 pour cent.

Rev. R. D.

P

PANCRÉATINE

Pancreatinum.

La pancréatine est le produit obtenu par dessiccation à basse température de la pulpe de pancréas de Porc. La substance desséchée est privée de ses lipides par traitement à l'éther, puis pulvérisée.

Elle contient plusieurs enzymes hydrolysantes, parmi lesquelles les plus importantes sont : la trypsine, la diastase, la lipase.

Caractères. — Poudre de couleur jaune pâle; elle est assez facilement altérable et perd son activité par chauffage à une température supérieure à 60° en milieu aqueux.

Elle est insoluble dans l'eau et l'alcool faible (20c à 30c), mais cède à ces liquides une partie de ses constituants; elle est insoluble dans l'alcool à 95c.

Son action sur les matières protéiques s'exerce en milieu neutre ou très légèrement alcalin ou acide. Elle les dissout et les transforme en peptones et acides aminés; elle saccharifie les matières amylacées, émulsionne et saponifie les corps gras.

Essai. — 1° *Activité amylolytique.* Opérez exactement comme il est indiqué pour l'essai amylolytique de la DIASTASE (voir page 226), mais en employant une quantité d'amidon de Pomme de terre (R) correspondant à 12 g d'amidon séché à 102° et un mélange de 200 cm³ d'eau bidistillée et de 0,01 g de borate de sodium. Le pH de l'empois sera de 6,5.

2° *Activité protéolytique.* — Introduisez dans un flacon de 90 cm³ muni d'un bouchon de verre :

Pancréatine	0,20 g
Eau bidistillée	60 cm³
Fibrine de Porc desséchée (R)	2,50 g

Placez le flacon dans un thermostat à eau maintenu à la température de 50°. Agitez énergiquement; faites digérer pendant 6 heures en remuant fréquemment au début, puis toutes les heures. Au bout de ce temps, refroidissez rapidement dans un courant d'eau froide, et filtrez immédiatement pour obtenir une solution limpide. Prenez 20 cm³ du filtrat, ajoutez dix gouttes de solution de phénolphtaléine

(R). Titrez à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium jusqu'au virage au rose de la phénolphtaléine. Soit *n* le nombre de cm³ employés correspondant à l'acidité libre. Ajoutez alors 10 cm³ de soluté officinal de formaldéhyde exactement neutralisé par la solution décinormale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R). Agitez; la solution se décolore. Titrez à nouveau avec la solution décinormale d'hydroxyde de sodium jusqu'à légère coloration rose. Soit *n'* le nombre de cm³ versés depuis le début donnant l'acidité totale : la différence entre ces deux chiffres *n'-n* ne devra pas être inférieure à 20, ce qui correspond à une teneur de 18 pour cent du poids de fibrine en acides aminés, exprimée en acide aminoacétique.

Dans ces conditions, la pancréatine protéolyse douze fois et demie son poids de fibrine sèche, ce qui correspond sensiblement à cinquante fois son poids de fibrine essorée fraîche ce qu'on exprime en disant que la pancréatine possède le titre 50 (titre protéolytique),

3° *Activité lipolytique.* — Portez au bain-marie à 38° pendant 10 minutes une fiole conique contenant 10 cm³ d'eau bidistillée et 20 cm³ de tributyrine (R). Ajoutez alors 0,20 g de pancréatine, agitez vigoureusement et laissez 30 minutes au bain-marie à 38° en agitant fréquemment. Portez à l'ébullition pour détruire le ferment et laissez refroidir. Filtrez; prélevez exactement 25 cm³ du filtrat et titrez à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R) comme indicateur. Vous ne devrez pas employer moins de 6 cm³ de cette solution, qui correspondent à 20 pour cent de tributyrine hydrolysée.

Conservation. — La pancréatine doit être conservée dans des flacons bouchés, paraffinés, à l'abri de la chaleur et de la lumière.

Incompatibilités. — Acides. Alcalis caustiques. Tanin. Matières astringentes.

Rev. M.-M. J.

PAPAÏNE

Papainum.

SUC DE PAPAYA

Latex épaissi obtenu par incision, un peu avant la maturité des fruits de *Carica Papaya* L., PAPAYACÉES.

Caractères. — Fragments vermiculaires d'un centimètre de long, ou petites masses arrondies, de grosseur inégale, variant de la taille d'un pois à celle d'une noisette et plus ou moins déformées par la rétraction du caillot au moment de sa coagulation. Les papaïnes vermiculaires séchées dans le vide sont généralement jaune clair; les papaïnes de forme sphérique, au contraire, séchées à l'air, ont une coloration qui varie du brun clair au brun chocolat. D'odeur spéciale légèrement vireuse, de saveur de pain grillé, faiblement salée et caractéristique. Un fragment délayé dans une solution d'hydrate de chloral montre au microscope une multitude

de globules de latex agglomérés, d'apparence granuleuse, de couleur brun foncé.

Par dissolution dans l'eau du suc de Papaya et précipitation par l'alcool, on obtient une papaïne purifiée, possédant une forte activité protéolytique.

Essai. — 1° Délayez de la papaïne finement pulvérisée avec une ou deux gouttes d'eau iodée (R) et portez sous le microscope. La masse ne devra pas présenter de points bleus *(amidon, pain grillé)*.

2° Portez à l'ébullition dans un tube à essais 1 g environ de papaïne avec 10 cm³ d'eau distillée. Filtrez, laissez refroidir; le filtrat ne devra pas se colorer en bleu par addition de quelques gouttes de solution d'iodure de potassium iodé (R) *(amidon)*.

3° Chauffez pendant 3 heures à l'étuve à 100° une prise d'essai voisine de 1 g de papaïne, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 12 pour cent.

4° Incinérez jusqu'à cendres blanches une prise d'essai voisine de 1 g de papaïne, le résidu ne devra pas être supérieur à 12 pour cent.

5° *Activité protéolytique.* — Prenez 0,015 g de papaïne, 2,50 g de fibrine de Porc desséchée (R) et 50 cm³ d'eau bidistillée. Placez le tout dans un flacon à large ouverture de 90 cm³ que vous maintiendrez dans un thermostat pendant 2 heures à la température de 70° en agitant toutes les 10 minutes environ. Filtrez : 10 cm³ du filtrat ne devront pas se troubler, à la température ordinaire par addition de vingt gouttes d'acide nitrique officinal. L'extrait sec obtenu en opérant sur 10 cm³ du filtrat devra avoir un poids au moins égal à 0,30 g.

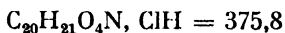
Ce filtrat, examiné au polarimètre, dans un tube de deux décimètres, devra donner une déviation minimum de — 3°.

Dans ces conditions, la papaïne protéolyse cent soixante six fois son poids de fibrine sèche, ce qui correspond sensiblement à six cent soixante fois son poids de fibrine essorée fraîche ce qu'on exprime en disant que la papaïne possède un titre de 660 (titre protéolytique).

Rev. M.-M. J.

PAPAVÉRINE (CHLORHYDRATE DE)

Papaverini hydrochloridum.

$C_{20}H_{21}O_4N, ClH = 375,8$

Caractères. — Cristaux blancs, de saveur amère. F. : 218° à 220°.

Solubilité :

Chloroforme	9
Eau	40
Alcool	peu soluble

L'acide sulfurique concentré (R) ne colore pas à froid le chlorhydrate de papavérine, mais à chaud il produit une coloration violette.

Le chlorhydrate de papavérine broyé avec un petit cristal de ferricyanure de potassium et quelques gouttes de réactif sulfo-

formolé (R) donne une coloration bleu verdâtre, virant au violet, au vert, puis au jaune brun.

Dissolvez à chaud dans un tube à essais quelques cristaux de chlorhydrate de papavérine dans quelques cm³ d'anhydride acétique (R). Chauffez au bain-marie et ajoutez trois ou quatre gouttes d'acide sulfurique concentré (R). Le liquide prend une coloration verte ou jaune et présente une légère fluorescence, particulièrement visible en éclairant le tube avec une lampe à vapeur de mercure.

Essai. — Dissolvez 1 g de chlorhydrate de papavérine dans 10 cm³ d'eau, ajoutez par petites portions environ 2 cm³ d'ammoniaque diluée (R), laissez cristalliser la papavérine et recueillez-la sur un filtre ; lavez avec un peu d'eau et séchez le produit ainsi recueilli. Déterminez son point de fusion, celui-ci ne devra pas être inférieur à 145°.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

PARAFFINE

Paraffinum.

La paraffine est obtenue en séparant par expression les hydrocarbures solides, qui ont cristallisé dans les huiles lourdes de pétrole distillant de 375° à 435°.

Caractères. — Masse incolore, cristalline, translucide, distillant sans décomposition et inattaquable par l'acide sulfurique concentré (R).

Essai. — Dans un flacon de 500 cm³ muni d'un bouchon de verre, agitez 50 g de paraffine râpée en écailles minces avec 100 g d'acide sulfurique officinal. L'acide ne devra pas, après 1 heure de contact, prendre une coloration plus foncée que le jaune pâle.

Effectuez l'essai de l'acidité comme il est indiqué à l'article VASELINE OFFICINALE (voir page 972).

Rev. M.-M. J.

PASSIFLORE

FLEUR DE LA PASSION ou GRENADILLE.

Passiflora incarnata L., PASSIFLORACÉES.

Partie employée : *Parties aériennes.*

Description. — Plante grimpante à tige ligneuse, glabre, légèrement pubescente sur les jeunes pousses, à écorce striée longitudinalement, de couleur vert grisâtre.

Les feuilles, alternes, vertes, sont glabres ou légèrement pubescentes, orbiculaires ou parfois cordées à la base, et profondément divisées en trois lobes ovales, aigus, finement dentés. Les pétioles sont munis de deux glandes nectarifères au sommet.

A l'aisselle des feuilles naissent des vrilles servant de supports à la plante, et des fleurs, grandes, solitaires, portées par un pédoncule plus long que les pétioles. Ces fleurs sont formées de trois bractées papilleuses, d'un calice cupuliforme à cinq sépales verdâtres et d'une corolle de cinq pétales alternes. Cette corolle de couleur purpurine ou rose, est accompagnée d'une couronne de filaments disposés sur plusieurs rangs, en général plus longs que les lobes de la corolle.

Emploi. — *Extrait fluide de Passiflore. Teinture de Passiflore.*

Rev. M. M. & R. S.

PÂTES COMPOSÉES SUCRÉES OFFICINALES

Pastae officinales.

Les pâtes sucrées sont des saccharolés de consistance semimolle mais n'adhérant pas aux doigts. Elles sont essentiellement composées de sucre et de gomme arabique, dont on prépare une solution aqueuse concentrée qu'on additionne de substances médicamenteuses diverses, et qu'on évapore ensuite jusqu'à obtention de la consistance convenable.

Les pâtes sucrées qu'on utilise comme calmant de la toux en les laissant fondre lentement dans la bouche doivent leurs effets calmants soit aux propriétés émollientes propres à la gomme, soit aux actions particulières des substances médicamenteuses qu'on y ajoute, les unes sédatives *(extrait d'opium, codéine)* les autres antiseptiques *(essence d'Eucalyptus)*. Aussi les désigne-t-on habituellement sous le nom de « pâtes pectorales », bien que celui-ci fût autrefois réservé aux pâtes préparées avec une infusion d'espèces pectorales.

Selon le mode de préparation, elles peuvent être transparentes ou opaques.

Les premières sont obtenues par simple évaporation de la solution de gomme et de sucre. Lorsque la consistance est convenable, après addition des substances médicamenteuses, la solution est coulée dans des moules et l'évaporation est terminée à l'étuve à 40°.

Les secondes diffèrent en ce que la solution de gomme et de sucre est agitée, pendant l'évaporation, avec une spatule ou par tout autre moyen approprié. Elles doivent leur opacité à l'interposition d'air au cours de l'agitation.

Ces diverses sortes de pâtes peuvent être recouvertes d'une légère couche de sucre cristallisé, qui permet de les conserver plus longtemps molles; elles prennent alors le nom de « pâtes au candi ».

Rev. M.-M. J.

PÂTE OFFICINALE A L'EUCALYPTUS

Pasta cum eucalypto officinalis.

Gomme arabique..........	cinq cent vingt-cinq grammes	525
Sucre blanc.............	quatre cent vingt-cinq grammes	425
Essence d'Eucalyptus.......................	un gramme	1
Extrait d'opium....................	vingt centigrammes	0,20
Vert malachite.......................	cinq centigrammes	0,05
Eau distillée.........................	six cents grammes	600

Lavez la gomme à deux reprises et laissez-la égoutter. Faites-la dissoudre dans l'eau au bain-marie. Passez le soluté à travers une toile serrée. Ajoutez-y le sucre. Faites évaporer jusqu'à consistance convenable. Laissez refroidir et, avant de couler, ajoutez l'essence d'Eucalyptus, puis l'extrait d'opium et le vert malachite dissous dans une petite quantité d'eau. Répartissez dans des moules et terminez l'évaporation à l'étuve à 40°.

100 g de cette pâte contiennent environ deux centigrammes d'extrait d'opium.

RÉGIME DU TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

PÂTE OFFICINALE AU BAUME DE TOLU ET A LA CODÉINE

Pasta cum tolu codeinoque officinalis.

Gomme arabique..........	cinq cent vingt-cinq grammes	525
Sucre blanc.............	quatre cent vingt-cinq grammes	425
Teinture de baume de Tolu.................	dix grammes	10
Codéine	cinquante centigrammes	0,50
Eau distillée de Laurier-Cerise..............................	dix grammes	10
Eau distillée.........................	six cents grammes	600

Faites dissoudre la gomme dans l'eau, comme il est indiqué pour la PÂTE OFFICINALE A L'EUCALYPTUS. Ajoutez le sucre et faites évaporer jusqu'à consistance convenable. Laissez refroidir; ajoutez l'eau distillée de Laurier-Cerise, puis la teinture de baume de Tolu dans laquelle vous aurez préalablement dissous la codéine; mélangez intimement. Achevez l'opération comme il est indiqué pour la PÂTE OFFICINALE A L'EUCALYPTUS.

100 g de cette pâte contiennent environ cinq centigrammes de codéine.

Note. — Cette pâte est habituellement colorée en rose par addition d'une petite quantité des matières colorantes roses suivantes qui sont les seules autorisées : éosine, érythrosine, rose Bengale.

RÉGIME DES TABLEAUX A & C.

Rev. M.-M. J.

PÂTE OFFICINALE AU MENTHOL ET A L'EUCALYPTUS

Pasta cum mentholo eucalyptoque officinalis.

Gomme arabique..........	cinq cent vingt-cinq grammes	525
Sucre blanc.............	quatre cent vingt-cinq grammes	425
Menthol...............................	deux grammes	2
Essence de Menthe.............	vingt-cinq centigrammes	0,25
Essence d'Eucalyptus.........................	un gramme	1
Vert malachite......................	cinq centigrammes	0,05
Eau distillée.........................	six cents grammes	600

Opérez comme pour la PÂTE OFFICINALE A L'EUCALYPTUS (voir page 539). Lorsque la solution de gomme et de sucre aura été concentrée jusqu'à consistance convenable, ajoutez le menthol dissous dans les essences de Menthe et d'Eucalyptus, puis le vert malachite dissous dans une petite quantité d'eau. Mélangez intimement.

Répartissez dans des moules et terminez l'évaporation à l'étuve à 40°.

100 g de cette pâte contiennent environ 0,20 g de menthol.

Rev. M.-M. J.

PÂTE OFFICINALE DE RÉGLISSE

Pasta glycyrrhizae officinalis.

Gomme arabique..................	cinq cents grammes	500
Sucre blanc.....................	quatre cents grammes	400
Extrait brut de Réglisse..............	quarante grammes	40
Extrait d'opium..................	vingt centigrammes	0,20
Eau distillée........................	six cents grammes	600

Disposez sur un tamis de crin l'extrait brut de Réglisse concassé; faites-le plonger dans l'eau froide le temps nécessaire pour que le liquide ait enlevé à l'extrait toute la partie soluble. Décantez, passez la liqueur au blanchet; ajoutez la gomme et le sucre, quand ils seront dissous, introduisez l'extrait d'opium en solution dans une petite quantité d'eau. Faites évaporer jusqu'à consistance convenable, en agitant continuellement; versez la masse chaude sur un marbre ou dans des moules légèrement graissés avec de l'huile de vaseline; quand elle sera refroidie, essuyez-la avec du papier non collé pour enlever le peu d'huile qui y adhère et conservez dans une boîte en fer blanc.

100 g de cette pâte contiennent environ deux centigrammes d'extrait d'opium.

RÉGIME DU TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

PÂTE OFFICINALE DE RÉGLISSE AU GOUDRON ET AU BAUME DE TOLU

Pasta glycyrrhizae officinalis composita.

PÂTE DE RÉGLISSE COMPOSÉE. PÂTE R. G. T.

Gomme arabique	cinq cents grammes	500
Sucre blanc......................	quatre cents grammes	400
Extrait brut de Réglisse.............	cinquante grammes	50
Goudron de Pin	cinquante centigrammes	0,50
Teinture de baume de Tolu................	dix grammes	10
Extrait d'opium....................	vingt centigrammes	0,20
Eau distillée.........................	six cents grammes	600

Faites la solution d'extrait brut de Réglisse, de gomme, de sucre et d'eau comme il est indiqué pour la PÂTE OFFICINALE DE RÉGLISSE (voir page 540). Évaporez jusqu'à consistance convenable. Laissez refroidir. Ajoutez la solution de goudron dans la teinture de baume de Tolu et l'extrait d'opium dissous dans une très petite quantité d'eau. Mélangez intimement et répartissez dans les moules. Terminez l'évaporation à l'étuve à 40°.

100 g de cette pâte contiennent environ deux centigrammes d'extrait d'opium.

RÉGIME DU TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

PÂTES DERMIQUES

Pastae dermicae.

On donne le nom de pâtes dermiques à certaines pommades de consistance épaisse qui contiennent, à côté des excipients habituels des pommades *(axonge, lanoléine, vaseline,* etc...*)*, une forte proportion de poudre telle que l'amidon, le carbonate de calcium, le kaolin, l'oxyde de zinc, le talc, etc...

Le nom de « pâtes à l'eau » est réservé aux préparations qui ont pour excipient la glycérine et l'eau et dont la consistance épaisse est due également aux poudres précédentes.

Les pâtes à l'eau doivent être conservées dans des récipients bien bouchés.

Rev. M.-M. J.

PÂTE A L'OXYDE DE ZINC

PATE ZINCIQUE DE LASSAR.

Pasta zinci oxydi.

Amidon............................	vingt-cinq grammes	25
Oxyde de zinc.........................	vingt-cinq grammes	25

Lanoléine............................	vingt-cinq grammes	25
Vaseline officinale......................	vingt-cinq grammes	25

Mélangez exactement l'amidon et l'oxyde de zinc. D'autre part, faites fondre la lanoléine et la vaseline, et au produit fondu et homogène, incorporez soigneusement le mélange des poudres en opérant dans un mortier chauffé.

Rev. M.-M. J.

PÂTE ZINCIQUE A L'EAU

PATE ZINCIQUE DE DARIER

Pasta zinci oxydi cum aqua.

Oxyde de zinc..........................	vingt-cinq grammes	25
Carbonate de calcium..................	vingt-cinq grammes	25
Glycérine officinale.....................	vingt-cinq grammes	25
Eau distillée...........................	vingt-cinq grammes	25

Mélangez avec soin l'oxyde de zinc et le carbonate de calcium, puis incorporez le mélange de glycérine et d'eau.

Conservez en récipients bien bouchés.

Rev. M.-M. J.

PAVOT

Papaver somniferum L. var. *album* et var. *nigrum.*, PAPAVÉRACÉES

Parties employées : *Feuille, capsule, graine.*
Provenant indifféremment de l'une ou l'autre des deux variétés.

Description. — 1° Les feuilles sont de forme variable. Les feuilles inférieures sont oblongues, profondément pennatiséquées, avec des segments aigus plus ou moins dentés; les feuilles supérieures sont plus larges, cordées-auriculées à la base, sub-amplexicaules, non pennatiséquées, mais irrégulièrement dentées. Toutes sont lisses, luisantes, ondulées, d'un vert grisâtre ou glauque; les feuilles inférieures sont pourvues de poils.

2° Les capsules sont de forme et de dimensions très variables. Elles peuvent être ovoïdes ou sphériques, plus hautes que larges ou plus larges que hautes; elles sont plus ou moins déprimées à la base et au sommet. Elles sont couronnées par un disque stigmatique de huit à douze lobes courts, rayonnants, relevés à maturité. On distingue, d'après leur déhiscence, deux types de capsules. Les capsules « ouvertes » présentent, immédiatement sous le plateau stigmatique, des pores de déhiscence (Pavot noir); les capsules « fermées » ou « aveugles » n'ont pas de pores de déhiscence (Pavot

blanc). De la paroi de la capsule se détachent vers l'intérieur huit à douze lames placentaires, qui divisent la capsule en loges incomplètes. Ces lames portent les graines, extrêmement nombreuses.

Les capsules doivent être cueillies un peu avant la maturité complète, dès qu'elles commencent à jaunir. Avant l'emploi, on les privera de leurs graines.

Récemment cueillie, la capsule de Pavot a une odeur vireuse et une saveur amère qui s'atténuent par la dessiccation.

3° Les graines sont très petites, pesant de un à deux dixièmes de milligramme. Elles sont réniformes, finement réticulées, de couleur variable : blanche (var. *album*), ou noire (var. *nigrum*). Elles ne renferment pas d'alcaloïdes.

Emploi. — 1° Feuilles : *Huile de Jusquiame composée.* ; 2° Capsules : *Espèces calmantes ;* 3° Graines : *Huile d'œillette.*

TOXIQUE. — TABLEAU A. (Capsules seulement).

Rev. R. S. & M. M.

PÉNICILLINES

BENZYLPÉNICILLINES. PÉNICILLINES G CRISTALLISÉES

Benzylpenicillina.

On désigne sous le nom de pénicillines des substances antibiotiques à fonction acide élaborées dans leur milieu de culture par divers *Pénicillium*, en particulier *P. notatum* Westling et *P. chrysogenum* Thom.

Les produits officinaux sont les sels cristallisés de potassium ou de sodium de la benzylpénicilline ou pénicilline G.

Par définition, l'activité antibiotique des pénicillines et de leurs préparations est exprimée en unités internationales correspondant à l'activité antibiotique de 0,6 µg de l'étalon international de benzylpénicillinate de sodium.

Le titre d'une quantité donnée de pénicilline correspond au nombre d'unités précédemment définies contenues dans 0,001 g de cette pénicilline.

Le Laboratoire National de Contrôle des Médicaments délivre l'étalon de benzylpénicillinate de potassium ou de sodium dans des ampoules qui portent mention de son titre en unités internationales.

BENZYLPÉNICILLINATE DE POTASSIUM

Kalii benzylpenicillinas.

$C_{16}H_{17}O_4N_2SK$ = 372,5

Composition analytique :

Azote	7,52
Soufre	8,61
Potassium	10,50

Caractères. — Poudre cristalline blanche, d'odeur faible ou nulle, de saveur amère, hygroscopique, très soluble dans l'eau, l'alcool dilué et la glycérine, insoluble dans les huiles. F. : 307°.

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$	+ 285°
$[\alpha]_J$	+ 296°,5
$[\alpha]_V$	+ 338°

Les solutions aqueuses de benzylpénicillinate de potassium donnent les réactions du potassium.

BENZYLPÉNICILLINATE DE SODIUM

Natrii benzylpenicillinas.

$C_{16}H_{17}O_4N_2SNa$ = 356

Composition analytique :

Azote	7,86
Soufre	9,00
Sodium	6,45

Caractères. — Poudre cristalline blanche, d'odeur faible ou nulle, de saveur amère, plus hygroscopique que le benzylpénicillinate de potassium, très soluble dans l'eau, l'alcool dilué et la glycérine, insoluble dans les huiles. F. : 294°.

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	+ 298°
$[\alpha]_J$	+ 310°
$[\alpha]_V$	+ 353°

Les solutions aqueuses de benzylpénicillinate de sodium donnent les réactions du sodium.

Essai. — 1° Les solutions de benzylpénicillinate de potassium ou de sodium dans l'eau bidistillée, fraîchement préparée, contenant de

5 000 à 10 000 unités par cm³ devront être limpides et leur pH compris entre 5,5 et 7,5.

2° Examiné au microscope, dans l'huile de vaseline, le pénicillinate de potassium ou de sodium devra présenter des cristaux parfaitement formés.

3° Chauffé à 100° pendant quatre jours, le benzylpénicillinate de potassium ou de sodium ne devra pas perdre plus de 2,50 pour cent de son poids.

4° *Détermination de l'humidité.* — Effectuez la détermination de l'humidité par la microméthode décrite page 1062.

La teneur en humidité ne devra pas être supérieure à 1 pour cent.

Dosage de la pénicilline totale par iodométrie. — Dissolvez une prise d'essai p correspondant à un nombre d'unités internationales compris entre 20 000 et 40 000, dans 20 cm³ d'eau distillée et opérez à une température comprise entre 20° et 22°.

Introduisez 5 cm³ de la solution ainsi obtenue dans une fiole conique bouchant à l'émeri et ajoutez 5 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium; agitez et laissez reposer 15 minutes. Neutralisez ensuite par addition de solution normale d'acide chlorhydrique en présence de phénolphtaléine (R). Ajoutez 2 cm³ de solution décinormale d'iode, bouchez la fiole, agitez et laissez reposer 15 minutes à l'obscurité. Titrez l'iode libre à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium en présence d'empois d'amidon (R). Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium employés.

Effectuez, d'autre part, un essai à blanc sans attaque alcaline de la pénicilline. Introduisez à cet effet dans une seconde fiole conique bouchant à l'émeri 5 cm³ de la solution de pénicillinate de potassium ou de sodium préparée précédemment, ajoutez 2 cm³ de solution décinormale d'iode et titrez immédiatement l'iode demeuré libre à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium en présence d'empois d'amidon (R). Soit N le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium employés.

1 cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium :
= 0,004 03 g de pénicillinate de potassium;
= 0,003 86 g de pénicillinate de sodium;
= 6 434 unités internationales.

Teneur pour cent du produit essayé en pénicilline totale, exprimée en benzylpénicillinate :

$$\frac{(N - n)\ 0{,}403}{p}$$ (exprimée en sel de potassium);

$$\frac{(N - n)\ 0{,}386}{p}$$ (exprimée en sel de sodium);

$$\frac{(N - n)\ 643\ 400}{p}$$ (exprimée en unités internationales).

Les produits officinaux doivent contenir au minimum 90 pour cent de pénicilline totale exprimée en benzylpénicillinate de potassium ou de sodium.

Dosage de la benzylpénicilline par spectrophotométrie. — A. *Etablissement de la courbe étalon.* — Dans une fiole jaugée de

100 cm³, dissolvez une prise d'essai exactement pesée voisine de 0,20 g de l'étalon de benzylpénicillinate de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée et complétez avec de l'alcool à 95ᶜ le volume de 100 cm³.

Préparez à partir de cette solution en la diluant à l'aide d'alcool à 90ᶜ une gamme de solutions de concentrations connues (c).

Déterminez dans l'heure qui suit la préparation de ces solutions et à une température comprise entre + 20° et, + 22°, au moyen d'un spectrophotomètre à cellule photoélectrique, en utilisant une cuve de quartz de 1 cm d'épaisseur, les densités optiques (E) de ces différentes solutions par rapport à l'alcool à 90ᶜ pour les longueurs d'onde de 2 630 Å et 2 800 Å.

Calculez les différences :

$$y = E_{2\,630\,\text{Å}} - E_{2\,800\,\text{Å}}$$

et construisez la courbe étalon du benzylpénicillinate de potassium $y = f\,(c)$.

Vous obtiendrez la courbe étalon du benzylpénicillinate de sodium $y' = f\,(c)$ en multipliant la valeur de y par le rapport inverse des poids moléculaires.

$$y' = y \times \frac{372,5}{356}$$

B. *Dosage de l'échantillon.* — Opérez comme précédemment sur le produit à essayer en utilisant une prise d'essai p voisine de 0,10 g exactement pesée. Déterminez les densités optiques à 2 630 Å et 2 800 Å et calculez la différence de ces densités.

$$y_1 = E_{2\,630\,\text{Å}} - E_{2\,800\,\text{Å}}$$

Reportez-vous, selon la nature de l'échantillon, à la courbe étalon du sel de potassium ou à celle du sel de sodium et déterminez la concentration c_1 de la solution de benzylpénicilline essayée.

Teneur pour cent en benzylpénicillinate de potassium ou de sodium du produit essayé :

$$\frac{c_1 \times 100}{p}$$

Les produits officinaux doivent contenir au minimum 90 pour cent de benzylpénicillinate de potassium ou de sodium.

Essai biologique. — Les benzylpénicillinates de potassium et de sodium devront, pour chaque lot bien homogène, être soumis aux essais suivants, concernant leur toxicité sur la Souris, l'absence de pyrogènes, leur stérilité, leur activité antibiotique et leur stabilité à la chaleur.

1° *Essai de toxicité sur la Souris.* — Préparez avec de l'eau distillée stérile une solution du produit à essayer contenant approximativement 4 000 unités par cm³. Injectez à cinq souris, pesant de 18 à 20 g et mises à jeun 3 à 4 heures avant l'injection, dans une veine latérale de la queue, 0,5 cm³ de cette solution. La durée de chaque injection devra être d'environ 5 secondes.

Après l'injection, conservez les animaux en observation pendant 48 heures à une température de 18° à 25° dans des bocaux garnis de coton cardé. Les aliments seront renouvelés deux fois par jour.

Après 48 heures, tous les animaux devront survivre. Si cette survie n'est pas obtenue, recommencez l'expérience avec cinq souris neuves; si la survie des animaux est alors obtenue, le produit pourra être utilisé.

2° *Recherche des substances pyrogènes.* — Préparez avec de l'eau distillée stérile apyrogène une solution du produit à essayer contenant approximativement 5 000 unités par cm^3 et effectuez la recherche des pyrogènes comme il est indiqué à l'article SOLUTÉS INJECTABLES (page 653) en injectant 1 cm^3 de cette solution par kg de poids d'animal.

3° *Essai de stérilité.* — a) *Préparation du milieu de culture.* — Préparez selon la formule suivante un bouillon que vous stériliserez à l'autoclave à 120° pendant 30 minutes :

Peptone de caséine (1)	15	g
Autolysat de levure desséché (1)	5	g
Glucose officinal	5	g
Chlorure de sodium	2,50	g
l- Cystine (R)	0,75	g
Acide thioglycolique (R)	0,30	g
Gélose	0,75	g
Résazurine (R)	0,001	g
Eau distillée Q. S. P.	1 000	cm^3

Ce bouillon, après stérilisation, doit présenter un pH compris entre 7 et 7,2.

Répartissez en tubes de 15 cm^3. Il ne devra pas se développer de coloration rose sur une épaisseur de plus de 1,5 cm à partir de la surface du bouillon; dans le cas contraire, chauffez à la vapeur fluente pendant 5 minutes; les tubes qui présenteraient de nouveau la coloration rose devront être éliminés.

b) *Préparation de la solution d'hydroxylamine.* — Préparez une solution aqueuse d'hydroxylamine (R) au trois centième et ajustez à pH 6 par addition de solution d'hydroxyde de sodium à 10 pour cent (R). Répartissez en petits flacons de 15 à 20 cm^3, bouchez et stérilisez à l'autoclave à 115° pendant 20 minutes. Cette solution est instable et doit être conservée dans un réfrigérateur : elle devra être renouvelée chaque semaine.

c) *Technique de l'essai.* — Dissolvez dans la solution d'hydroxylamine précédemment préparée une quantité du produit essayé de façon que la solution contienne de 5 000 à 10 000 unités par cm^3. Agitez vigoureusement et laissez en contact pendant 1 heure. Ajoutez 1 cm^3 de cette solution dans quatre tubes du bouillon précédemment préparé.

Ensemencez un des tubes avec 1 cm^3 d'une dilution au millième d'une culture en bouillon de 24 heures de *Staphylococcus aureus* (souche 209 P). Préparez un témoin en ajoutant à un cinquième tube de bouillon 1 cm^3 de solution d'hydroxylamine. Maintenez les cinq tubes à l'étuve à 37° pendant quatre jours.

Le tube ensemencé de staphylocoques doit présenter une culture nettement visible, tandis que tous les autres tubes doivent demeurer limpides : si un ou plusieurs d'entre eux révélaient un trouble bactérien, recommencez l'essai. Aucun des tubes de bouillon non ensemencé de staphylocoques ne devra révéler de trouble, sinon le produit essayé devra être considéré comme non stérile et le lot rejeté.

---

(1) Les références commerciales de ces produits sont fournies par le Laboratoire National de Contrôle des Médicaments.

4° *Essai d'activité antibiotique.* a) *Préparation des milieux.* — Préparez les milieux gélosés I et II selon les formules suivantes :

Milieu I

Peptone de caséine (1)	10 g
Extrait de cœur de bœuf (1)	1,50 g
Autolysat de levure desséché (1)	3 g
Gélose	20 g
Eau distillée ... Q. S. P.	1 000 cm^3

Milieu II

Peptone bactériologique (1)	6 g
Peptone de caséine (1)	4 g
Extrait de cœur de bœuf (1)	1,50 g
Autolysat de levure desséché (1)	3 g
Glucose officinal	1 g
Gélose	20 g
Eau distillée ... Q. S. P.	1 000 cm^3

Stérilisez à l'autoclave à 120° pendant 45 minutes et ajustez le pH à 6,5 — 6,6.

Stérilisez d'autre part à l'autoclave à 120° pendant 30 minutes des boîtes de Pétri de cent millimètres de diamètre et faites fondre au bain-marie la gélose de base (milieu I).

Disposez les boîtes de Pétri, préalablement réchauffées par un séjour à l'étuve à 37°, sur une surface rigoureusement plane et horizontale et répartissez la gélose fondue à raison de 21 cm^3 par boîte; couvrez les boîtes que vous maintiendrez entr'ouvertes et laissez refroidir. Déposez ensuite à la surface de la gélose, à l'aide d'une pince courbe, et sans appuyer, des cylindres en acier inoxydable préalablement stérilisés au four Pasteur et mesurant 8 mm de diamètre extérieur, 6 mm de diamètre intérieur et 10 mm de hauteur (à ± 0,1 mm près). Disposez dans chaque boîte de Pétri six cylindres distants les uns des autres de 60° sur une circonférence de 2,8 cm de rayon, maintenez ensuite les boîtes couvertes à l'étuve à 37° pendant quelques instants.

b) *Préparation des dilutions de pénicilline étalon et de pénicilline à essayer.* — Préparez tout d'abord une solution tampon selon la formule suivante :

Phosphate monopotassique anhydre (R)	9 g
Phosphate bipotassique anhydre (R)	1,50 g
Eau distillée ... Q. S. P.	1 000 cm^3

Stérilisez à l'autoclave à 120° pendant 45 minutes.

Préparez d'autre part une solution mère de pénicilline étalon contenant environ 1 000 unités par cm^3 : à cet effet dissolvez aseptiquement, dans une fiole jaugée de 100 cm^3, une prise d'essai voisine de 0,06 g exactement pesée de benzylpénicillinate étalon dans la solution tampon stérile. Cette solution mère devra être conservée entre 0° et + 5° et renouvelée chaque semaine. Diluez cette solution mère afin d'obtenir des dilutions contenant respectivement par cm^3, exactement 0,6 — 0,7 — 0,8 — 0,9 — 1 — 1,1 — 1,2 — 1,3 — 1,4 et 1,5 unités.

(1) Les références commerciales de ces produits sont fournies par le Laboratoire National de Contrôle des Médicaments.

Préparez de même une dilution du produit à essayer présumée à 1 unité par cm^3.

c) *Préparation de la suspension de Staphylocoques.* — Utilisez comme germe-test *Staphylococcus aureus* (n° B 313) conservé en glacière sur milieu II, en tubes de gélose inclinée capuchonnés. Préparez la gélose ensemencée comme suit : repiquez le germe sur un tube de gélose (milieu II), laissez cultiver 24 heures à l'étuve à 37°, puis 24 heures à la température du laboratoire. A ce moment, mettez la totalité de la culture en suspension dans 4 cm^3 d'eau distillée stérile, qui serviront à ensemencer une fiole de Roux contenant 150 cm^3 de gélose (milieu II) en répartissant soigneusement la suspension sur toute la surface de la plaque de gélose. Faites cultiver 24 heures à 37°, puis 24 heures à la température du laboratoire. Préparez alors une suspension de staphylocoques en lavant la surface de la gélose, à deux ou trois reprises, avec un volume total de 50 cm^3 environ de solution tampon stérile. Cette suspension pourra être utilisée pendant une semaine, à condition d'être conservée à la glacière. Diluez cette suspension de telle sorte que, placée dans un tube de seize millimètres de diamètre intérieur, la lumière transmise, mesurée au photomètre à 6 500 Å, soit de 20 pour cent par rapport à un tube identique d'eau distillée. Ajoutez 1,5 à 2 cm^3 de suspension par 100 cm^3 de gélose à ensemencer (milieu II) fondue et maintenue au bain-marie à 45°; répartissez cette gélose en couche régulière sur la gélose de base, à raison de 4 cm^3 par boîte de Pétri. Une telle suspension devra donner, avec une dilution à 1 unité par cm^3 de l'étalon, une zone d'inhibition voisine de vingt millimètres de diamètre.

d) *Construction de la courbe étalon.* — La construction d'une courbe étalon est nécessaire pour chaque série d'essais.

Disposez d'une série de vingt-sept boîtes de Pétri (neuf groupes de trois) préparées comme il a été précédemment indiqué; utilisez trois boîtes pour chacune des dilutions de l'étalon à l'exception de la dilution contenant 1 unité par cm^3 qui figurera comme témoin dans chacune des boîtes.

Remplissez dans chaque boîte de Pétri trois cylindres avec la dilution considérée de l'étalon et les trois autres cylindres avec la dilution contenant 1 unité par cm^3, en alternant chacune des dilutions. Les cylindres doivent être remplis de façon à présenter un ménisque convexe très net, mais sans déborder. Portez les boîtes couvertes à l'étuve à 37° en atmosphère humide et maintenez-les dans une position parfaitement horizontale à cette température pendant 16 à 18 heures.

Mesurez à ce moment, à moins de 0,2 mm près, le diamètre des zones d'inhibition observées autour de chaque cylindre.

Après examen des vingt-sept boîtes destinées à l'établissement de la courbe étalon, vous obtiendrez par groupe de trois boîtes correspondant à une dilution considérée de l'étalon neuf valeurs pour cette dilution et neuf valeurs pour la dilution de l'étalon contenant 1 unité par cm^3, soit pour cette dernière dilution témoin un total de quatre-vingt-une valeurs.

Soient : M la moyenne générale des diamètres des 81 zones d'inhibition produites par la dilution de l'étalon à 1 unité par cm^3;

$a, b, c, d, e, f, g, h, i$, les moyennes des diamètres des 9 zones d'inhibition produites par chaque dilution de l'étalon à 0,6 — 0,7 — 0,8 — 0,9 — 1,1 — 1,2 — 1,3 — 1,4 — 1,5 unités par cm^3 lus dans chaque groupe de trois boîtes;

m_a, m_b, m_c, m_d, m_e, m_f, m_g, m_h, m_i, les moyennes des diamètres des zones d'inhibition produites par la dilution de l'étalon à 1 unité par cm^3 lus dans chaque groupe de trois boîtes.

Effectuez la correction des valeurs a, b, c, d, e, f, g, h, i, comme suit :

$$a' = a + (M - m_a)$$
$$b' = b + (M - m_b)$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

Tracez ensuite la courbe étalon en portant sur un graphique semi logarithmique, en abscisses (échelle ordinaire) les valeurs corrigées des diamètres d'inhibition a', b', c', d', e', f', g', h', i' et en ordonnées (échelle logarithmique) les concentrations correspondantes de l'étalon en unités par cm^3.

e) *Essai de l'échantillon.* — Préparez parallèlement aux boîtes destinées à l'établissement de la courbe étalon trois boîtes en remplissant dans chacune trois cylindres avec la dilution de l'étalon à 1 unité par cm^3 et les trois autres cylindres avec la dilution du produit à essayer présumée à 1 unité par cm^3, en alternant chacune des dilutions.

Portez les boîtes à l'étuve à 37° en même temps et dans les mêmes conditions que celles destinées à l'établissement de la courbe étalon et mesurez le diamètre des zones d'inhibition.

Soient : E la moyenne des diamètres des zones d'inhibition produites par la solution du produit à essayer;

m_E la moyenne des diamètres des zones d'inhibition produites dans ces mêmes boîtes par la dilution de l'étalon à 1 unité par cm^3.

Effectuez la correction de la valeur E

$$E' = M + (E - m_E)$$

Reportez-vous à la courbe étalon et déterminez le titre correspondant à un diamètre de zone d'inhibition de valeur E'. Multipliez la valeur trouvée par le taux de dilution du produit essayé.

Le diamètre d'inhibition produit par la solution de l'échantillon doit être compris entre 60 et 150 pour cent de la valeur de M. Dans le cas contraire, recommencez l'essai d'activité en adoptant un titre présumé plus conforme au titre réel.

Le produit officinal doit contenir sensiblement :

1 595 unités au mg pour le benzylpénicillinate de potassium.
1 667 unités au mg pour le benzylpénicillinate de sodium.

5° *Essai de stabilité à la chaleur.* — Maintenez à l'étuve à 100° pendant quatre jours un échantillon de benzylpénicillinate de potassium ou de sodium dont vous aurez préalablement déterminé l'activité antibiotique T par mg, comme il a été précédemment indiqué, déterminez de même après chauffage l'activité T' de l'échantillon.

Perte pour cent de l'activité de l'échantillon :

$$\frac{(T - T')\,100}{T}$$

La perte enregistrée après quatre jours devra être inférieure à 10 pour cent.

Conservation. — Les benzylpénicillinates de potassium ou de sodium doivent être conservés dans des flacons de verre incolore, munis de bouchons étanches. La durée de conservation doit être limitée à trois ans, entre 20° et 25°.

En solution aqueuse, les sels officinaux de pénicilline peuvent être conservés pendant 48 heures à une température inférieure à + 10°.

Observation. — Chaque flacon doit être revêtu d'une étiquette portant, outre la mention du nom et de l'adresse du fabricant, le nombre total d'unités, le numéro de référence du lot de fabrication et d'essai et la date limite d'utilisation.

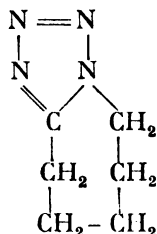
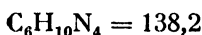
H. P.

PENTÉTRAZOL

PENTAMÉTHYLÈNETÉTRAZOL

Pentetrazolum.

$C_6H_{10}N_4$ = 138,2

```
N == N
|    |
N    N
 \\ / \
  C    CH2
  |    |
  CH2  CH2
  |    |
  CH2 - CH2
```

Composition analytique :

Carbone	52,15
Hydrogène	7,29
Azote	40,56

Caractères. — Poudre cristalline incolore et inodore, très soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther et le chloroforme. F. : 57° à 59° avec décomposition.

La solution aqueuse de pentétrazol est stable et présente une réaction neutre.

Ajoutez à une solution aqueuse de pentétrazol à 10 pour cent un excès de solution saturée de chlorure mercurique (R), il se forme un précipité blanc cristallin constitué par une combinaison équimoléculaire de pentétrazol et de chlorure mercurique. Recueillez ce précipité et dissolvez-le dans l'eau chaude; après refroidissement, vous obtiendrez des cristaux. F. : 176° à 178°.

Essai. — 1° La solution aqueuse de pentétrazol à 10 pour cent devra être parfaitement limpide.

2° A 10 cm³ d'une solution aqueuse de pentétrazol à 1 pour cent, ajoutez dix gouttes d'une solution de rouge de méthyle (R); il ne devra pas se développer de coloration rose.

3° Incinérez une prise d'essai voisine de 0,20 g de pentétrazol, le résidu ne devra pas être appréciable.

DOSAGE DE L'AZOTE. — Déterminez la teneur en azote total par la méthode de Dumas.

Le produit officinal doit contenir au minimum 40,4 pour cent et au maximum 40,9 pour cent d'azote.

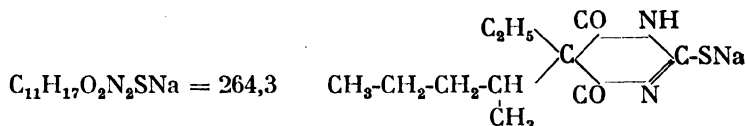
R. P.

PENTHIOBARBITAL SODIQUE

Penthiobarbitalum natricum.

DÉRIVÉ SODIQUE DE L'ACIDE ÉTHYL-5 (MÉTHYL-1'BUTYL-1')-5 THIO-2 BARBITURIQUE

$C_{11}H_{17}O_2N_2SNa = 264,3$

C_2H_5, CH_3-CH_2-CH_2-CH(CH_3) > C < (CO-NH, CO-N) > C-SNa

DANGEREUX. — TABLEAU C.

PENTHIOBARBITAL SODIQUE OFFICINAL

Penthiobarbitalum natricum officinale

Le penthiobarbital sodique officinal, utilisé pour la préparation de solutés injectables, est un mélange de cent parties de penthiobarbital sodique et de six parties de carbonate disodique anhydre.

Caractères. — Poudre jaune paille, d'odeur faiblement alliacée, de saveur amère ; très hygroscopique, fixant facilement l'anhydride carbonique de l'air en devenant partiellement insoluble; très soluble dans l'eau, soluble en partie seulement dans l'alcool éthylique, insoluble dans l'éther et dans le benzène.

Ajoutez 20 cm³ d'eau de brome (R) à 1 cm³ d'une solution aqueuse de penthiobarbital sodique officinal à 10 pour cent, il se forme un précipité blanc. Rassemblez ce précipité par agitation et filtrez. Additionnez le filtrat de cinq gouttes d'acide nitrique (R) et de 1 cm³ de solution de chlorure de baryum (R) : il se forme un précipité blanc de sulfate de baryum.

Ajoutez à une solution de 0,005 g de penthiobarbital sodique officinal dans 1 cm³ d'alcool méthylique (R), 1 cm³ de chloroforme, 1 cm³ d'une solution à 1 pour cent d'hydroxyde de lithium (R) dans l'alcool méthylique (R) : puis 0,5 cm³ d'une solution d'acétate de cobalt (R) à 1 pour cent dans l'alcool méthylique (R), il se développe une coloration verte qui devient plus intense par chauffage.

Dans les mêmes conditions, les barbituriques non sulfurés donnent généralement des colorations variant du bleu au rose.

Essai. — 1° Dissolvez 2,5 g de penthiobarbital sodique officinal dans 100 cm³ d'eau, la solution devra être fortement alcaline (pH compris entre 10 et 11).

2° Dissolvez dans un tube bouchant à l'émeri 1 g de penthiobarbital sodique officinal dans 10 cm³ d'eau distillée préalablement bouillie et refroidie, la solution devra être limpide.

3° Dissolvez 0,50 g de penthiobarbital sodique officinal dans 10 cm³ d'eau et acidifiez avec de l'acide chlorhydrique dilué (R), il se produit un précipité immédiat. Recueillez le précipité sur un filtre sans plis, lavez-le avec de l'eau bouillie et séchez à 70° : F. : 156° à 159° *(acide éthyl-5 méthyl-1' butyl-l'thiobarbiturique).*

4° Dissolvez environ 0,50 g de penthiobarbital sodique officinal dans 50 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 5 cm³ d'acide nitrique dilué (R) et filtrez. Diluez le filtrat avec un égal volume d'eau. A 20 cm³ du filtrat, ajoutez 1 cm³ de solution de nitrate d'argent (R) : il ne devra se produire au plus qu'une très faible opalescence *(chlorures).*

5° A 20 cm³ du filtrat précédent, ajoutez 1 cm³ de solution de chlorure de baryum (R); il ne devra se produire qu'un trouble imperceptible *(sulfates).*

6° Desséchez sous vide phosphorique à 70° pendant 24 heures 5 g de penthiobarbital sodique officinal : la perte de poids ne devra pas être supérieure à 2,50 pour cent.

Dosage du carbonate disodique. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 2,50 g dans un entonnoir de verre fritté ; épuisez avec de l'alcool absolu en ayant soin de délayer le contenu du filtre avec un petit agitateur, utilisez environ 80 à 100 cm³ d'alcool que vous verserez par fractions de 10 cm³. Rassemblez avec soin la solution alcoolique et l'alcool de lavage pour le dosage du penthiobarbital sodique.

Lavez le filtre avec 40 à 50 cm³ d'eau. Recueillez le filtrat et titrez le carbonate disodique à l'aide de solution décinormale d'acide chlorhydrique en présence de méthylorange (R). Soit *n* le nombre de cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique employés.

1 cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique = 0,005 3 g de carbonate disodique anhydre.

Teneur pour cent en carbonate disodique anhydre du produit essayé :

$$\frac{n \times 0,53}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 5,3 pour cent de carbonate disodique anhydre, rapporté au produit desséché durant 24 heures à 70°.

Dosage du penthiobarbital sodique. — Introduisez la solution alcoolique provenant du dosage précédent dans une fiole conique de 500 cm³. Ajoutez deux fois son volume d'eau distillée et titrez à l'aide de solution normale d'acide chlorhydrique en présence de méthylorange (R), en utilisant une microburette de 10 cm³ graduée au vingtième. Soit *n'* le nombre de cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique employés.

1 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique = 0,264 3 g de penthiobarbital sodique.

Teneur pour cent en penthiobarbital sodique du produit essayé :

$$\frac{n' \times 26{,}43}{p}$$

Le penthiobarbital sodique officinal doit contenir au minimum 92,7 pour cent de penthiobarbital sodique, rapporté au produit desséché pendant 24 heures à 70°.

RÉGIME DU TABLEAU C.

R. P.

PEPSINE

Pepsinum.

La pepsine est une enzyme protéolytique extraite par macération ou par autolyse acide de la muqueuse gastrique de Porc et qu'on prive d'une partie des peptones qui l'accompagnent par des traitements physico-chimiques appropriés.

La pepsine transforme les matières protéiques en albumoses et peptones.

Caractères. — Paillettes translucides ou opaques, de couleur jaune, ou poudre blanc jaunâtre; ces formes dépendent du mode d'évaporation et de dessiccation.

Pour amener la pepsine au titre exigé, on peut l'additionner de lactose.

La pepsine présente une odeur et une saveur spéciales. Elle est soluble dans l'eau et l'alcool faible (20° à 30°), en donnant une solution acide limpide ou légèrement opalescente; elle est insoluble dans l'alcool fort et dans la plupart des autres solvants organiques.

Essai. — 1° Dissolvez 0,10 g de pepsine dans 5 cm³ d'eau; ajoutez quelques gouttes de solution d'iodure de potassium iodé (R); il ne devra pas se produire de coloration *(dextrine, amidon)*.

2° *Activité protéolytique.* — Dissolvez dans un ballon jaugé de 100 cm³, 1 g de pepsine dans un peu d'eau bidistillée, et complétez le volume de 100 cm³. Introduisez dans un flacon de 125 cm³ muni d'un bouchon de verre :

Solution de pepsine à 1 pour cent.........	5 cm³
Solution normale d'acide chlorhydrique....	4,3 cm³
Fibrine de Porc desséchée (R).............	2,5 g
Eau bidistillée...........................	60 cm³

Mélangez par agitation et placez le flacon dans un thermostat à eau chauffé à 50°, de façon que le liquide du thermostat dépasse de deux centimètres le niveau du liquide dans le flacon. Faites digérer pendant 6 heures en ayant soin, au début, d'agiter fréquemment jusqu'à la dissolution complète de la fibrine et ensuite toutes les heures. Déterminez le pH du liquide en fin d'opération en utilisant le méthylorange (R). Ce pH devra être de 3,4. Refroidissez alors rapidement le liquide et filtrez immédiatement à plusieurs reprises, si cela est nécessaire, pour obtenir une solution limpide.

Si, à 10 cm³ du filtrat, à la température de 17° à 19°, vous ajoutez goutte à goutte 1 cm³ d'acide nitrique (R), le liquide devra rester limpide.

Dans ces conditions, la pepsine protéolyse cinquante fois son poids de fibrine sèche, ce qui correspond à deux cents fois son poids de fibrine essorée fraîche, ce qu'on exprime en disant que la pepsine possède le titre 200 (titre protéolytique).

Conservation. — La pepsine doit être conservée dans des flacons bien bouchés à l'abri de l'air et de la lumière.

Incompatibilités. — Alcool fort. Alcalis. Tanin. Sels métalliques. Enzymes protéolytiques, qui la détruisent ou qu'elle détruit suivant la réaction du milieu.

Observation. — On emploie très fréquemment un mélange de pepsine et d'amidon (*pepsine amylacée*) ou de pepsine et de lactose (*pepsine lactosée*). Ces mélanges doivent répondre à l'essai précité, en effectuant cet essai sur une solution contenant, au lieu de la dose de pepsine ci-dessus indiquée, 2,50 g de pepsine amylacée ou de pepsine lactosée pour 100 cm³ de solution, ce qui correspond à un titre protéolytique de 80.

Rev. M.-M. J.

PEPTONES

Peptona.

Les peptones sont des mélanges de composés solubles dans l'eau et résultant de l'action exclusive d'enzymes protéolytiques telles que la pepsine, la pancréatine et la papaïne, sur diverses matières albuminoïdes. La matière albuminoïde utilisée peut être la viande de Bœuf, la fibrine, la caséine, la gélatine.

Caractères. — Produits solides en poudre, granulés ou pailletés suivant le mode d'évaporation qui a été employé, généralement blancs ou légèrement crèmes, d'odeur caractéristique et de saveur un peu amère.

Les peptones sont entièrement solubles dans l'eau et insolubles dans l'alcool.

La solution aqueuse de peptone à 5 pour cent additionnée d'un volume égal de solution de nitrate mercureux (R) fournit à chaud un précipité rouge.

Essai. — 1° Dissolvez à froid 0,50 g de peptone dans 10 cm³ d'eau distillée. La solution obtenue devra être limpide et sa coloration ne devra être que faiblement ambrée. Cette solution ne devra pas se troubler par chauffage à 90° au bain-marie ou par addition de 1 cm³ d'acide nitrique officinal, ajouté goutte à goutte à la température de 17° à 19°.

2° Calcinez jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de peptone; le résidu ne devra pas être supérieur à 8 pour cent.

Dosage de l'azote total. — Effectuez le dosage de l'azote total comme il est indiqué page 1068 en opérant sur une prise d'essai voisine de 0,20 g.

La teneur en azote ne devra pas être inférieure à 13 pour cent ni supérieure à 14,5 pour cent.

Conservation. — Les peptones sont hygroscopiques et altérables; elles doivent être conservées dans des récipients bien clos, à l'abri de la chaleur et de l'humidité.

Rev. L. V.

PEPTONE DE FIBRINE

PEPTONE PEPSIQUE

Peptonum pepsicum.

La peptone de fibrine doit résulter uniquement de l'action protéolytique de la pepsine sur la fibrine. Elle est constituée par des protéoses et des polypeptides à poids moléculaire élevé.

Caractères. — Poudre blanc jaunâtre, d'aspect spongieux, de saveur amère et salée.

Dissolvez 0,50 g de peptone de fibrine dans 10 cm³ d'eau et ajoutez dix gouttes d'eau de brome (R) : il se produit un précipité jaune (*tryptophane combiné*).

Dissolvez 0,10 g de peptone de fibrine dans 2 cm³ d'eau et ajoutez 1 cm³ d'acide glyoxylique (R), puis, sans mélanger, 3 cm³ d'acide sulfurique officinal : il se développe un anneau bleu-violet à la zone de contact (*tryptophane libre et combiné*).

Essai. — La peptone de fibrine doit présenter les caractères généraux des peptones officinales.

Dosage de l'azote total. — Voir Peptones (ci-dessus).

Dosage de l'azote aminé. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 0,50 g et dissolvez-la dans 50 cm³ environ d'eau distillée. Ajoutez dix gouttes de solution de phénolphtaléine (R). Titrez à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium jusqu'à légère coloration rose. Soit n le nombre de cm³ employés, correspondant à l'acidité libre.

Ajoutez 10 cm³ de formol neutralisé (R), agitez : la solution se décolore. Ajoutez la solution décinormale d'hydroxyde de sodium jusqu'à légère coloration rose. Soit N le nombre total de cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium ajoutés depuis le début du dosage.

Teneur pour cent en azote aminé du produit essayé :

$$\frac{(N - n)\,0{,}14}{n}$$

Le rapport $\frac{\text{azote aminé}}{\text{azote total}}$ doit être compris entre 0,10 et 0,20.

Rev. L. V.

PEPTONE DE VIANDE

PEPTONE PANCRÉATIQUE

Peptonum pancreaticum.

La peptone de viande doit résulter de l'action protéolytique de la pancréatine sur la viande de Bœuf. Elle contient des polypeptides et des acides aminés libres : la digestion trypsique conduisant à une dégradation énergique des albuminoïdes.

Caractères. — Poudre blanc jaunâtre d'aspect spongieux, d'odeur caractéristique et de saveur légèrement amère.

Dissolvez 0,50 g de peptone de viande dans 10 cm³ d'eau et ajoutez dix gouttes d'eau de brome (R). Il se produit une coloration rouge violacé intense (*tryptophane libre*).

Dissolvez 0,10 g de peptone de viande dans 2 cm³ d'eau et ajoutez 1 cm³ d'acide glyoxylique (R), puis, sans mélanger, 3 cm³ d'acide sulfurique officinal : il se développe un anneau bleu violet à la zone de contact (*tryptophane libre et combiné*).

Essai. — La peptone de viande doit présenter les caractères généraux des peptones officinales.

DOSAGE DE L'AZOTE TOTAL. — Voir PEPTONES (page 556).

DOSAGE DE L'AZOTE AMINÉ. — Effectuez le dosage de l'azote aminé comme il est indiqué à l'article PEPTONE DE FIBRINE (voir page 556). Déterminez le rapport $\frac{\text{azote aminé}}{\text{azote total}}$; ce rapport devra être compris entre 0,15 et 0,25.

Rev. L. V

PEPTONE IODÉE

Peptonum iodatum.

Peptone de viande	cent grammes	100
Iode	dix grammes	10
Eau	cent grammes	100
Glycérine officinale	dix grammes	10
Essence de Sassafras	deux gouttes	II

Ajoutez l'iode finement pulvérisé à la solution aqueuse de peptone, chauffez d'abord une demi-heure au bain-marie, puis 20 minutes à l'autoclave à 120° dans un vase clos muni d'un bouchon de verre.

Après refroidissement et filtration, ajoutez la glycérine et l'essence de Sassafras.

Essai. — Agitez 1 cm³ de peptone iodée avec 1 cm³ de chloroforme; ce dernier ne devra pas se colorer en violet.

DOSAGE DE L'IODE. — Dans une fiole jaugée de 100 cm³, pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 1 g. Complétez avec de l'eau distillée le volume de 100 cm³. Agitez. Mesurez 5 cm³ de la dilution précédente dans une capsule de nickel. Ajoutez 2 à 4 g de pastilles d'hydroxyde de sodium (R). Chauffez d'abord faiblement, puis plus fort, mais sans porter le creuset au rouge. La fusion complète de l'hydroxyde de sodium sera obtenue après chauffage pendant 20 minutes environ. Vérifiez qu'il ne reste plus aucun point noir. Laissez refroidir, reprenez le résidu avec le plus petit volume possible d'eau chaude. Transvasez dans un tube à centrifuger. Eliminez les parties insolubles par centrifugation. Transvasez dans une fiole conique à col large, lavez le résidu, centrifugez et décantez à nouveau dans la fiole conique. Ajoutez 2 cm³ de solution aqueuse diluée de méthylorange (R). Neutralisez l'hydroxyde de sodium par addition d'acide sulfurique dilué (R), en refroidissant pendant la neutralisation. Lorsque le virage au jaune orangé est atteint, ajoutez trois gouttes de la même solution acide. Ajoutez 15 cm³ d'eau de brome (R) fraîchement préparée. Chassez le brome par un courant de vapeur d'eau pendant 7 minutes à partir du début de l'ébullition; refroidissez complètement sous un courant d'eau. Ajoutez 0,50 g d'iodure de potassium. Titrez l'iode libéré à l'aide de solution centinormale de thiosulfate de sodium préparée extemporanément avec la solution décinormale. Lorsque le liquide sera presque incolore, ajoutez de l'empois d'amidon (R). Soir *n* le nombre de cm³ employés :

Teneur pour cent en iode du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}001\,269 \times 2\,000}{6 \times p}$$

La peptone iodée officinale doit contenir au minimum 5 pour cent d'iode.

Rev. L. D.

PERSIL

Carum Petroselinum Benth. et Hook., OMBELLIFÈRES.

Parties employées : *Racine et fruits.*

Description. — La racine de Persil se présente ordinairement sous forme de tronçons mesurant un à deux centimètres de longueur et cinq à dix millimètres d'épaisseur, parfois divisés longitudinalement. La surface extérieure, de couleur jaunâtre, est pourvue de sillons longitudinaux et de protubérances annulaires plus ou moins saillantes. Sur la section transversale, la région cortico-libérienne, dont l'épaisseur atteint le tiers ou la moitié du rayon, est spongieuse, de couleur jaune, marbrée de brun, plus foncée et striée radialement dans le voisinage du cambium; le corps ligneux, plus pâle, est sillonné de larges stries radiales qui vont en s'élargissant à partir du centre.

Les fruits sont des diakènes, ovales, comprimés latéralement, quelque peu amincis au sommet couronné par les deux styles réfléchis. Ils ont trois à quatre millimètres de long, la largeur pouvant atteindre deux millimètres selon le plan médian, un millimètre seulement selon le plan commissural. Chaque akène ou méricarpe porte cinq côtes filiformes; la section transversale présente six canaux sécréteurs, disposés quatre sur la face dorsale, deux sur la face commissurale, comme chez la plupart des Ombellifères.

Emploi. — Racine : *Sirop des cinq racines.*

Rev. R. S.

PERVENCHE OFFICINALE

Vinca minor L., APOCYNACÉES.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Les feuilles de Pervenche sont elliptiques, lancéolées, coriaces, à bords entiers, pourvues d'un pétiole très court portant deux petites glandes; leur limbe est luisant, d'un vert un peu grisâtre après la dessiccation.

La saveur est amère.

Emploi. — *Espèces vulnéraires.*

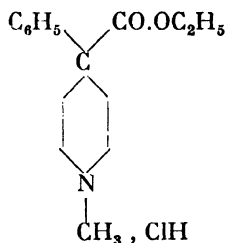
Rev. R. S.

PÉTHIDINE (CHLORHYDRATE DE)

CHLORHYDRATE DE N-MÉTHYL-PIPÉRIDINE PHÉNYL-4 CARBOXYLATE D'ÉTHYLE-4

Pethidini hydrochloridum.

$C_{15}H_{21}O_2N, ClH = 283,8$

C_6H_5 / $CO.OC_2H_5$ — C — (cycle pipéridine) — N — CH_3 , ClH

Caractères. — Poudre cristalline, blanche, de saveur légèrement acide et amère. F. : 186° à 189°.

Le chlorhydrate de péthidine est très soluble dans l'eau et

dans l'alcool à 95ᶜ, soluble dans le chloroforme et dans l'acétone, insoluble dans l'éther et le benzène.

Dissolvez 0,10 g de chlorhydrate de péthidine dans 10 cm^3 d'alcool à 95ᶜ. Ajoutez 10 cm^3 d'une solution alcoolique d'acide picrique (R) à 3 pour cent. Il se forme lentement des aiguilles caractéristiques de picrate. F. : 189° à 191°.

Dissolvez 0,10 g de chlorhydrate de péthidine dans 5 cm^3 d'eau. Ajoutez 1 cm^3 d'acide nitrique (R) et 1 cm^3 de solution de nitrate d'argent (R). Il se forme un précipité soluble dans l'ammoniaque officinale.

Le chlorhydrate de péthidine donne les réactions des alcaloïdes; il précipite notamment par le réactif phospho-molybdique (R) et la solution d'iodure de potassium iodé (R).

Essai. — 1° La solution aqueuse de chlorhydrate de péthidine à 10 pour cent devra être limpide et le pH ne devra pas être inférieur à 4,5.

2° Dissolvez 1 g de chlorhydrate de péthidine dans 10 cm^3 d'eau, ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm^3 d'une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm^3 *(sulfates).*

3° Dissolvez 0,10 g de chlorhydrate de péthidine dans 10 cm^3 d'eau, ajoutez deux ou trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R); il ne devra pas se produire de coloration *(métaux lourds).*

4° Chauffez à 100° pendant 2 heures, une prise d'essai voisine de 1 g de chlorhydrate de péthidine, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 0,50 pour cent.

5° Incinéré, le chlorhydrate de péthidine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent *(matières minérales fixes).*

Dosage. — Introduisez dans une ampoule à décantation une prise d'essai p voisine de 0,30 g, exactement pesée, avec 25 cm^3 d'eau distillée; agitez jusqu'à dissolution. Ajoutez ensuite pour précipiter la base 5 cm^3 de solution normale d'hydroxyde de sodium. Épuisez ensuite la solution aqueuse à cinq reprises en utilisant 25 cm^3, 20 cm^3, 20 cm^3, 10 cm^3 et 10 cm^3 d'éther. Réunissez les cinq portions de liquide obtenues et lavez cette solution éthérée avec 10 cm^3 d'eau distillée. Ajoutez 20 cm^3 de solution décinormale d'acide chlorhydrique et agitez. Séparez la solution chlorhydrique que vous conserverez. Lavez ensuite la solution éthérée avec 20 cm^3 d'eau distillée. Séparez la partie aqueuse que vous joindrez à la solution chlorhydrique précédente. Titrez l'excès d'acide à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium, en présence de rouge de méthyle (R). Soit n le nombre de cm^3 de solution décinormale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm^3 de solution décinormale d'acide chlorhydrique = 0,028 38 g de chlorhydrate de péthidine.

Teneur pour cent en chlorhydrate de péthidine du produit essayé :

$$\frac{(20 - n)\, 2{,}838}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de chlorhydrate de péthidine.

Conservation. — Le chlorhydrate de péthidine doit être conservé dans des récipients bien clos, à l'abri de la lumière.

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

P. P.

PETIT-HOUX

FRAGON ÉPINEUX

Ruscus aculeatus L., LILIACÉES-ASPARAGÉES.

Partie employée : *Souche rhizomateuse.*

Description. — Le rhizome de Petit-Houx est blanchâtre, de sept à huit millimètres d'épaisseur, long, noueux, articulé et marqué d'anneaux frangés très rapprochés. Il porte, du côté supérieur, des cicatrices arrondies provenant de la section des tiges aériennes et, sur les faces inférieure et latérale, des racines adventives ligneuses de deux à trois millimètres d'épaisseur.

Il offre une odeur légèrement térébenthinée, une saveur d'abord douce, puis âcre.

Emploi. — *Sirop des cinq racines.*

Rev. R. S.

PHÉNACÉTINE

ACÉTOPHÉNÉTIDINE

p-ÉTHOXY-ACÉTANILIDE

Phenacetinum.

p-OXÉTHYLACÉTANILIDE
p-ACÉTANILIDOPHÉNÉTOL. AMIDE ACÉTIQUE DU *p*-AMINOPHÉNÉTOL
p-ACÉTYLPHÉNÉTIDINE

$C_{10}H_{13}O_2N = 179,2.$ (1) $C_2H_5.O.C_6H_4.NH.CO.CH_3$ (4).

Caractères. — Lamelles incolores, brillantes, inodores. F. : 135°.

Solubilité :

Alcool bouillant	2
Alcool à 20°	16
Eau à 100°	70
Eau à 20°	1400
Glycérine	soluble

La phénacétine en solution aqueuse est neutre au tournesol.

En faisant bouillir 0,10 g de phénacétine avec 1 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal pendant 3 minutes et en diluant avec 10 cm^3 d'eau, on obtient, après refroidissement et filtration, un liquide qui, traité par la solution de dichromate de potassium à 2 pour cent (R), prend une coloration violette devenant rapidement rouge rubis.

Agitée avec l'acide sulfurique officinal, la phénacétine se dissout sans se colorer; si l'on ajoute à la solution quelques gouttes d'acide nitrique officinal, il se développe une coloration jaune-orangé.

Essai. — 1° La phénacétine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Agitez à froid 1 g de phénacétine avec 20 cm^3 d'eau distillée et filtrez; évaporez 5 cm^3 de liquide filtré, le résidu devra être inférieur à 0,005 g *(matières solubles).*

3° Faites fondre au bain-marie 2,50 g d'hydrate de chloral et ajoutez, en agitant, environ 0,50 g de phénacétine; le mélange devra rester incolore, au moins pendant 2 ou 3 minutes, tandis que le liquide se colorera immédiatement en violet intense, même s'il n'y a que très peu de *p*-phénétidine *(p-phénétidine).*

4° Mélangez 0,30 g de phénacétine avec 1 cm^3 d'alcool; ajoutez une goutte d'eau iodée (R), puis 4 cm^3 d'eau distillée. Le liquide ne devra pas se colorer en rose *(p-phénétidine).*

Incompatibilité. — Acide acétylsalicylique.

Conservation. — La phénacétine doit être conservée dans des flacons bouchés.

Rev. R. D.

PHÉNICARBAZIDE

PHÉNYLSEMICARBAZIDE

Phenicarbazidum.

$C_7H_9N_3O = 151,2$ $C_6H_5.NH.NH.CO.NH_2$

Caractères. — Poudre blanche, cristalline, inodore, de saveur légèrement amère. F. : 171°.

Solubilité :

Acide acétique	1
Alcool à 90°	21
Éther éthylique	40
Alcool amylique	88
Eau à 15°	100
Chloroforme	125

La solution aqueuse saturée à froid de phénicarbazide est incolore, mais elle jaunit rapidement.

Le phénicarbazide est un corps éminemment réducteur; il réduit à froid et instantanément l'acide iodique (R) et le permanganate de potassium; il réduit à l'ébullition le réactif cupro-alcalin (R).

A 5 cm³ de la solution aqueuse récente et saturée de phénicarbazide, ajoutez deux gouttes de solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent (R); il se développe en quelques secondes une coloration rouge violacé très persistante.

Dans une capsule de porcelaine, placez 0,01 g de phénicarbazide; ajoutez quinze gouttes de réactif sulfo-molybdique (R) récemment préparé et triturez à l'aide d'une baguette de verre; il se développe une coloration d'abord rose, puis rouge cerise et enfin jaune, cette dernière teinte étant seule stable.

Dosage. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 0,20 g, exactement pesée, dans 10 cm³ d'alcool à 95ᶜ. Ajoutez 1 g d'acétate de sodium (R) pulvérisé, puis 50 cm³ de solution décinormale d'iode. Laissez en contact 10 minutes dans un flacon muni d'un bouchon de verre; versez alors dans le mélange 50 cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Titrez le thiosulfate de sodium en excès à l'aide de solution décinormale d'iode. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'iode employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,007 56 g de phénicarbazide.

Teneur pour cent en phénicarbazide du produit essayé :

$$\frac{n \times 0,756}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de phénicarbazide.

Conservation. — Le phénicarbazide doit être conservé à l'abri de la lumière.

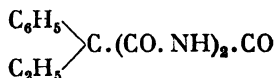
Rev. R. D.

PHÉNOBARBITAL

PHÉNYLÉTHYLMALONYLURÉE

Phenobarbitalum.

$C_{12}H_{12}O_3N_2 = 232,2$

$$\begin{matrix} C_6H_5 \\ C_2H_5 \end{matrix} \Big\rangle C.(CO.NH)_2.CO$$

Caractères. — Poudre blanche, cristalline, inodore, de saveur légèrement amère. F. : 174° à 177°.

Solubilité :

Alcool à 90°	7,5
Éther éthylique	20
Chloroforme	40
Eau à 100°	45
Eau à 20°	très peu soluble

Le phénobarbital chauffé, soit avec du carbonate disodique anhydre, soit avec de la lessive de soude (R), dégage de l'ammoniac qui bleuit le papier rouge de tournesol (R) humide.

Le phénobarbital se dissout facilement dans les solutions alcalines, ces solutions additionnées de solution de nitrate d'argent (R) donnent des précipités blancs solubles dans l'ammoniaque officinale.

Ajoutez à 4 cm³ d'acide sulfurique officinal, 1 cm³ de soluté officinal de formaldéhyde et 0,02 g de phénobarbital; portez au bain-marie bouillant pendant 2 minutes, il se développe une coloration rose, puis rouge vineux.

Essai. — 1° Le phénobarbital doit présenter les caractères ci-dessus.

2° 1 g de phénobarbital devra se dissoudre en 3 minutes dans 5 cm³ d'alcool à 90° à l'ébullition *(acide phénylbarbiturique)*.

3° Chauffez 0,10 g de phénobarbital avec 10 cm³ d'eau : la solution, filtrée après refroidissement, devra rougir légèrement le papier bleu de tournesol (R). 2 cm³ du filtrat ne devront pas se troubler par addition d'une goutte de solution de nitrate d'argent (R) *(chlorures)*, ni par addition d'une goutte de solution de nitrate de baryum (R) *(sulfates)*.

4° Inciné, le phénobarbital ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,15 pour cent.

DOSAGE. — Préparez 20 cm³ d'acétone neutralisée à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de potassium dans l'alcool méthylique, en présence de thymolsulfonephtaléine (R) jusqu'à coloration bleu franc. Dissolvez dans l'acétone ainsi neutralisée une prise d'essai p voisine de 0,25 g, exactement pesée. Titrez à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de potassium dans l'alcool méthylique jusqu'à coloration bleu franc. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de potassium employés.

1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de potassium = 0,023 22 g de phénobarbital.

Teneur pour cent en phénobarbital du produit essayé :

$$\frac{n \times 2{,}322}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de phénobarbital.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. Ch.

PHÉNOL AQUEUX

Phenolum liquefactum.

PHÉNOL LIQUÉFIÉ

Phénol officinal............................	cent grammes	100
Eau distillée...............................	dix grammes	10

Faites fondre le phénol en chauffant doucement, ajoutez l'eau et mélangez.

Caractères. — Liquide limpide, incolore, à odeur de phénol. D^{20} : 1,069.

Essai.— A 10 cm³ de phénol aqueux, ajoutez 2 cm³ d'eau distillée : la température étant amenée à 15°, le mélange devra être limpide; il se troublera au contraire par addition nouvelle de huit à dix gouttes d'eau et ne redeviendra limpide que par addition d'au moins 135 cm³ et au plus de 140 cm³ d'eau.

Emploi. — *Soluté de phénol.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M. S.

PHÉNOL OFFICINAL

Phenolum.

ACIDE PHÉNIQUE CRISTALLISÉ [1]

$C_6H_6O = 94,1$ $C_6H_5.OH$

Caractères. — Cristaux blancs, d'odeur caractéristique, de saveur brûlante. F. : 40°,85. Eb_{760} : 182°.

Le phénol se volatilise lentement à l'air libre, très rapidement à 100°.

Il est peu hygroscopique. Il forme avec l'eau un hydrate cristallisé, contenant une demi-molécule d'eau de cristallisation. Cet hydrate, fusible à 16°, n'est pas le phénol officinal.

(1) Dénomination usitée mais impropre.

Solubilité :

Alcool à 95^{c}	0,12
Acétone	0,14
Éther éthylique	0,14
Acide acétique	0,23
Glycérine	0,32
Sulfure de carbone	0,35
Benzène	0,40
Chloroforme	0,48
Eau	11,4
Éther de pétrole	15,50

Le phénol pur ne se colore pas sous l'influence de l'air et de la lumière; s'il est souillé, même faiblement, de certains produits qui l'accompagnent dans le goudron de houille, il se colore en rouge par fixation d'oxygène.

A partir de 67° le phénol et l'eau sont miscibles en toutes proportions.

Les solutions aqueuses de phénol sont neutres aux réactifs colorés.

Une solution aqueuse de phénol, additionnée peu à peu d'eau de brome (R), donne un précipité floconneux de phénol tribromé qui, après cristallisation dans l'alcool, est constitué par des aiguilles fusibles à 92°.

L'acide nitrique officinal réagit très énergiquement sur le phénol en produisant des dérivés nitrés parmi lesquels l'acide picrique. La réaction, qu'on ne doit pratiquer que sur de faibles quantités, fournit un produit dont une trace colore l'eau en jaune.

L'acide sulfurique officinal le dissout, sans se colorer, et se combine peu à peu avec lui.

Le phénol est très soluble dans les hydroxydes alcalins en formant des phénolates alcalins. Il est moins soluble dans l'ammoniaque officinale et à peine soluble dans les solutions froides de carbonates alcalins.

Le soluté aqueux de phénol se colore en violet-bleu par la solution de chlorure ferrique à 5,2 pour cent (R); la présence d'alcool empêche cette coloration. En ajoutant à 10 cm³ de ce soluté aqueux deux ou trois gouttes d'ammoniaque officinale, puis de l'eau de brome (R), le mélange prend une coloration bleue assez stable, que les acides minéraux font virer au rouge.

Essai. — 1° Le phénol doit former des cristaux secs et se volatiliser sans résidu. La température de solidification du phénol préalablement fondu ne devra pas être inférieure à 39° *(eau et crésylols)*. La température de solidification du phénol desséché fondu ne devra pas être inférieure à 40° *(crésylols)*.

Pour dessécher le phénol, faites bouillir quelques instants 40 à 50 g de phénol dans une fiole conique, et laissez refroidir dans un dessiccateur.

2° Le phénol ne devra pas se colorer par l'air et la lumière *(produits du goudron)*.

Il ne devra pas présenter l'odeur désagréable du thiophénol.

Conservation. — Le phénol doit être conservé dans des récipients bien bouchés pour le préserver de l'humidité de l'air.

Incompatibilités. — Acétanilide. Antipyrine. Camphre. Chloral. Menthol. Phénacétine. Pipérazine. Sels alcalins. Sels de fer. Sels de quinine. Solutions albumineuses. Thymol.

Emploi. — *Mélange anesthésique au chlorhydrate de cocaïne. Phénol aqueux. Pommade antiseptique composée à l'iodoforme. Soluté antiseptique de phénol salicylé. Soluté glycériné de phénol.*

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

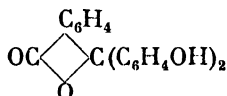
Rev. M. S.

PHÉNOLPHTALÉINE

PHTALÉINE DU PHÉNOL

Phenolphtaleinum.

$C_{20}H_{14}O_4 = 318,3$

$$OC \langle C_6H_4 \; O \rangle C(C_6H_4OH)_2$$

Caractères. — Poudre cristalline, incolore ou très légèrement jaunâtre, inodore. F. : 252° à 256°.

Solubilité :

Alcool à 25°	11
Ether éthylique à 25°	51
Eau	insoluble

La phénolphtaléine est soluble dans les solutions aqueuses d'alcalis libres et même de carbonates alcalins en donnant des solutions rouges. L'addition d'acide fait disparaître la coloration et trouble la solution par précipitation de la phénolphtaléine . En présence d'un très grand excès d'alcali libre, la coloration rouge d'abord produite disparaît. Ces variations sont liées à des modifications dans la constitution de la molécule.

Essai. — 1° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de phénolphtaléine, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,1 pour cent.

2° Dissolvez 1 g de phénolphtaléine dans 40 cm³ d'alcool, la solution devra être complète et incolore.

3° Dissolvez 0,50 g de phénolphtaléine dans un mélange de 4 cm^3 de lessive de soude (R) et de 50 cm^3 d'eau : la solution devra être complète et colorée en rouge *(limite du fluorane)*.

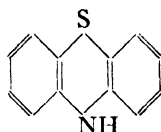
Incompatibilités. — Sels à réaction alcaline.

Rev. R. D.

PHÉNOTHIAZINE

Phenothiazinum.

DIBENZOTHIAZINE. THIODIPHÉNYLAMINE

$C_{12}H_9NS = 199,3$

Composition analytique :

Azote	7,03
Soufre	16,09

Caractères. — Poudre cristalline jaune verdâtre. F. : 180° à 185°; Eb_{760} : 371° environ, avec décomposition.

Solubilité :

Acétone	4
Éther éthylique	13
Benzène	24
Chloroforme	30
Alcool	61
Eau	pratiquement insoluble

Dissolvez 0,005 g de phénothiazine dans 10 cm^3 d'alcool, ajoutez une goutte de solution de chlorure ferrique à 2,6 pour cent (R), il se développe une coloration verte.

Ajoutez à 1 cm^3 d'acide chlorhydrique dilué (R) 9 cm^3 d'eau et portez à la température de 80°; ajoutez 0,5 cm^3 d'eau oxygénée (R), puis lentement 2 cm^3 d'une solution de phénothiazine à 1 pour cent dans l'alcool. Agitez en maintenant à la température de 80°, il se développe une coloration rouge foncé.

Ajoutez à 0,002 g environ de phénothiazine une goutte d'acide nitrique fumant (R); il se forme un liquide brun rouge; diluez avec 50 cm^3 d'eau, il apparaît un trouble. Prélevez 1 cm^3 de cette dilution, ajoutez 1 cm^3 de solution de sulfate ferreux (R), 1 cm^3 d'acide chlorhydrique dilué (R) et de la grenaille de zinc (R); portez à l'ébullition, il se développe une coloration violette.

Essai. — 1° La phénothiazine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Agitez à deux reprises 1 g de phénothiazine avec 5 cm³ d'acétone, la solution devra se colorer assez fortement en brun, le résidu insoluble laissé après épuisement ne devra pas être supérieur à 0,005 g.

3° Agitez 0,50 g de phénothiazine avec 20 cm³ d'eau. Filtrez; le filtrat devra être neutre ou très faiblement acide au tournesol.

4° A la moitié du filtrat, ajoutez deux gouttes d'acide nitrique (R) et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

5° A la seconde moitié du filtrat, ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

6° Introduisez 1 g de phénothiazine dans un tube à essais, ajoutez 5 cm³ d'acide sulfurique dilué (R), agitez et filtrez; ajoutez au filtrat, en refroidissant, 5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) et une ou deux gouttes d'acide nitrique officinal; il ne devra pas se produire de coloration bleue *(diphénylamine)*.

7° Desséchée à la température ordinaire et sous la pression atmosphérique en présence d'acide sulfurique, la phénothiazine ne devra pas perdre plus de 0,50 pour cent de son poids.

8° Incinérée, la phénothiazine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent.

Dosage de l'azote. — Effectuez le dosage de l'azote comme il est indiqué page 1068 en opérant sur une prise d'essai de 0,30 g.

Le produit officinal doit contenir au minimum 6,6 pour cent et au maximum 7,1 pour cent d'azote.

Conservation. — La phénothiazine doit être conservée dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

R. D. & R. V.

PHÉNYTOÏNE

DIPHÉNYLHYDANTOÏNE

Phenytoinum.

Diphényl—5,5 glycolylurée

$$C_{15}H_{12}O_2N_2 = 252,3$$

Caractères. — Cristaux en aiguilles, incolores, inodores, de saveur légèrement amère.

Solubilité :

Alcool 100
Ether éthylique 1 000
Eau .... pratiquement insoluble

La phénytoïne est également soluble dans les solutions diluées d'hydroxydes alcalins, mais insoluble dans les solutions de carbonates alcalins. F. : 287° à 289°.

Chauffez jusqu'à début d'ébullition 0,005 g de phénytoïne avec 2 cm³ d'ammoniaque officinale diluée au demi, ajoutez lentement 2 cm³ d'une solution dans l'ammoniaque officinale, diluée au cinquième, de sulfate de cuivre à 5 pour cent; il se produit un trouble, puis un précipité rose qui cristallise par refroidissement.

Essai. — 1° La phénytoïne doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Agitez 0,20 g de phénytoïne avec 10 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium; la dissolution devra être complète en quelques minutes.

3° Portez à l'ébullition pendant quelques secondes 1 g de phénytoïne finement pulvérisée avec 20 cm³ d'alcool, refroidissez et abandonnez au repos pendant 2 heures à la température de 15°. Filtrez et évaporez 10 cm³ de filtrat. Le résidu ne devra pas être supérieur à 0,15 g *(impuretés organiques).*

4° Traitez par ébullition 0,50 g de phénytoïne avec 5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) et 20 cm³ d'acide nitrique officinal. Après décoloration, refroidissez, diluez avec 25 cm³ d'eau, neutralisez par l'ammoniaque officinale et ajoutez quelques gouttes d'acide chlorhydrique concentré (R).

A la moitié de la solution, ajoutez 1 cm³ de réactif hypophosphoreux (R), portez une demi-heure au bain-marie bouillant : il ne devra pas se développer de coloration brune *(arsenic).*

A la seconde moitié de la solution, ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R); il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds).*

5° Incinérée, la phénytoïne ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,5 pour cent *(matières minérales).*

L. V.

PHÉNYTOÏNE SODIQUE

DIPHÉNYLHYDANTOÏNE SODIQUE

Phenytoinum natricum.

DIPHÉNYL-5,5 GLYCOLYLURÉE SODIQUE

$C_{15}H_{11}O_2N_2Na = 274,3$

Caractères. — Cristaux en aiguilles, incolores, contenant, selon le mode de cristallisation, deux molécules d'eau ou une molécule de méthanol.

Par chauffage à 100° sous vide, la phénytoïne sodique devient anhydre.

Solubilité :

Alcool méthylique	10
Eau	25
Ether éthylique	insoluble

La solution aqueuse de phénytoïne sodique est fortement alcaline. Au contact de l'anhydride carbonique, elle se trouble et donne un précipité de phénytoïne. F. : 287° à 289°.

Chauffez jusqu'à début d'ébullition 0,005 g de phénytoïne sodique avec 2 cm³ d'ammoniaque officinale diluée au demi, ajoutez lentement 2 cm³ d'une solution dans l'ammoniaque officinale, diluée au cinquième, de sulfate de cuivre à 5 pour cent : il se produit un trouble, puis un précipité rose qui cristallise par refroidissement.

Essai. — 1° La phénytoïne sodique doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Agitez à froid 0,50 g de phénytoïne sodique avec 5 cm³ d'alcool méthylique (R); la dissolution devra être complète en quelques minutes.

Agitez 0,10 g de phénytoïne sodique avec 5 cm³ d'eau; la solution devra être limpide ou ne présenter qu'un louche très léger *(phénytoïne libre).*

3° Traitez par ébullition 0,50 g de phénytoïne sodique avec 5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) et 20 cm³ d'acide nitrique officinal. Après décoloration, refroidissez, diluez avec 25 cm³ d'eau, neutralisez par l'ammoniaque officinale et ajoutez quelques gouttes d'acide chlorhydrique concentré (R).

A la moitié de la solution, ajoutez 1 cm³ de réactif hypophosphoreux (R), portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration brune *(arsenic).*

A la seconde moitié de la solution, ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R); il ne devra pas se produire de coloration brune *(métaux lourds).*

4° Desséchée sous vide phosphorique entre 100° et 110°, la phénytoïne sodique ne devra pas perdre plus de 12 pour cent de son poids *(solvant de cristallisation).*

Dosage. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 0,20 g, exactement pesée, dans 30 cm³ d'eau et faites passer lentement un courant d'anhydride carbonique pendant 15 minutes. Séparez le précipité par filtration, lavez deux fois avec 20 cm³ d'eau, séchez à 100° et pesez. Soit a le poids de précipité obtenu.

Teneur pour cent en phénytoïne sodique anhydre du produit essayé :

$$\frac{a \times 108{,}7}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 95 pour cent de phénytoïne sodique anhydre rapporté au produit desséché.

Conservation. — La phénytoïne sodique doit être conservée à l'abri de l'air et de la lumière.

L. V

PHOSPHORIQUE (ACIDE) OFFICINAL

Acidum phosphoricum officinale.

SOLUTION OFFICINALE D'ACIDE PHOSPHORIQUE

L'acide phosphorique officinal est une solution aqueuse d'acide phosphorique dont la densité à 17°,5 est 1,342 et qui renferme de 49,7 à 50 pour cent d'acide phosphorique PO_4H_3.

Caractères. — L'acide phosphorique officinal donne, après neutralisation par l'hydroxyde de sodium les réactions des phosphates.

L'acide phosphorique officinal ne coagule pas les solutions d'albumine. Sa réaction est fortement acide au tournesol.

Essai. — 1° Versez dans un tube à essais 1 cm³ d'acide phosphorique, 9 cm³ d'eau, dix gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Versez dans un tube à essais 1 cm³ d'acide phosphorique, ajoutez 7 cm³ d'eau et 2 cm³ d'ammoniaque diluée (R), assurez-vous que la réaction n'est pas alcaline. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dans un tube à essais, placez 2 cm³ de solution sulfurique de sulfate ferreux (R). Ajoutez sans mélanger 2 cm³ d'acide phosphorique, il ne devra pas se développer de coloration à la surface de séparation des deux liquides *(produits nitreux)*.

4° L'acide phosphorique officinal ne devra pas réduire à l'ébullition la solution d'anhydride sulfureux en donnant un dépôt de soufre *(acide hypophosphoreux)*, ni réduire la solution de chlorure mercurique (R) en donnant un précipité de chlorure mercureux *(acide phosphoreux)*.

5° Dans un tube à essais, versez 2,5 cm³ d'acide phosphorique, 2,5 cm³ d'eau distillée et 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant; il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° L'acide phosphorique officinal ne devra pas donner de précipité après sursaturation par l'ammoniaque officinale *(calcium, magnésium)*.

7° Dans un tube à essais, versez 1 cm³ d'acide phosphorique, 4 cm³ d'eau et 1 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

8° Versez dans un tube à essais 1 cm³ d'acide phosphorique, 6,5 cm³ d'eau, 1 cm³ d'ammoniaque diluée (R) et deux gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant la même quantité de réactif à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(plomb, métaux lourds).*

9° Mélangez 1 cm³ d'acide phosphorique et 49 cm³ d'eau distillée. Agitez. Prélevez 10 cm³ dans un tube à essais. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et dix gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer).*

Dosage. — Prélevez une prise d'essai *p* voisine de 10 g exactement pesée, ajoutez de l'eau distillée pour obtenir 100 cm³ de soluté. Versez dans une fiole conique 10 cm³ de ce mélange; saturez avec l'ammoniaque diluée (R) jusqu'à réaction faiblement alcaline au tournesol; ajoutez 5 cm³ de solution de chlorure d'ammonium (R), puis 20 cm³ environ de mixture magnésienne (R). Après quelque temps, ajoutez peu à peu au mélange 8 g d'ammoniaque diluée (R) et abandonnez au repos pendant 12 heures, la fiole étant bouchée.

Filtrez; assurez-vous que la totalité de l'acide phosphorique est précipitée, en versant de l'ammoniaque officinale et de la mixture magnésienne (R) dans le liquide filtré, qui devra ensuite conserver sa limpidité; lavez le précipité cristallin avec un mélange de trois parties d'eau et d'une partie d'ammoniaque officinale, jusqu'à ce que l'eau de lavage, acidifiée par l'acide nitrique officinal, ne se trouble plus par le nitrate d'argent (R). Séchez le filtre et le précipité à l'étuve à 100°.

Après dessiccation complète du précipité, détachez-le du filtre et incinérez celui-ci dans un creuset; oxydez les cendres par calcination, après addition de quelques gouttes d'acide nitrique officinal. Dans le creuset refroidi, ajoutez le précipité et soumettez le tout à une calcination prolongée, effectuée d'abord à une chaleur modérée, puis, progressivement, jusqu'au rouge vif. Laissez refroidir et pesez. Soit *a* le poids du pyrophosphate de magnésium obtenu.

1 g de pyrophosphate de magnésium { = 0,880 5 g d'acide phosphorique. = 0,637 9 g d'anhydride phosphorique.

Teneur pour cent du produit essayé en acide phosphorique :

$$\frac{a \times 88{,}05 \times 10}{p}$$

en anhydride phosphorique :

$$\frac{a \times 63{,}79 \times 10}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 49,7 pour cent d'acide phosphorique PO_4H_3.

DENSITÉS A 17°,5 DES SOLUTIONS AQUEUSES D'ACIDE PHOSPHORIQUE

Densité à 17°,5	Anhydride phosphorique P_2O_5	Acide phosphorique PO_4H_3	Densité à 17°,5	Anhydride phosphorique P_2O_5	Acide phosphorique PO_4H_3
1,005	1	1,38	1,325	35	48,30
1,011	2	2,76	1,336	36	49,68
1,021	3	4,14	1,348	37	51,06
1,029	4	5,52	1,359	38	52,44
1,037	5	6,90	1,371	39	53,82
1,045	6	8,28	1,383	40	55,20
1,053	7	9,66	1,396	41	56,58
1,062	8	11,04	1,409	42	57,96
1,070	9	12,42	1,422	43	59,34
1,079	10	13,80	1,435	44	60,72
1,087	11	15,18	1,448	45	62,10
1,096	12	16,56	1,462	46	63,48
1,104	13	17,94	1,476	47	64,86
1,113	14	19,32	1,491	48	66,24
1,122	15	20,70	1,505	49	67,62
1,130	16	22,08	1,521	50	69,00
1,140	17	23,46	1,536	51	70,38
1,150	18	24,84	1,551	52	71,76
1,159	19	26,22	1,566	53	73,14
1,169	20	27,60	1,588	54	74,52
1,178	21	28,98	1,597	55	75,90
1,188	22	30,36	1,613	56	77,28
1,198	23	31,74	1,629	57	78,66
1,208	24	33,12	1,645	58	80,04
1,218	25	34,50	1,661	59	81,42
1,228	26	35,88	1,677	60	82,80
1,239	27	37,26	1,701	61	84,18
1,249	28	38,64	1,709	62	85,56
1,260	29	40,20	1,725	63	86,94
1,271	30	41,40	1,741	64	88,32
1,281	31	42,78	1,766	65	89,70
1,292	32	44,16	1,775	66	91,08
1,303	33	45,54	1,792	67	92,46
1,314	34	46,92	1,809	68	93,84

Conservation. — L'acide phosphorique officinal doit être conservé dans des flacons munis de bouchons de verre.

Emploi. — *Phosphate monocalcique. Lacto-phosphate de calcium. Sirop de chlorhydrophosphate de calcium.*

DANGEREUX. —TABLEAU C.

Rev. R. P.

PIED DE CHAT

Antennaria dioica Gærtn., COMPOSÉES-RADIÉES.

Partie employée : *Capitule floral.*

Description. — Les fleurs de Pied de chat, plante dioïque, sont en capitules hémisphériques, pourvus d'un involucre dont les bractées extérieures ont une couleur rose dans les capitules femelles et blanche dans les capitules mâles. L'involucre, campanulé, est formé de bractées inégales, dont les inférieures sont cotonneuses et les supérieures scarieuses et glabres vers le sommet. Les capitules sont homogames à fleurs toutes tubuleuses.

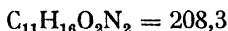
Les capitules femelles possèdent souvent des bractées plus longues que les fleurs. Ils sont préférables aux capitules mâles en raison de leur odeur plus prononcée.

Emploi. — *Espèces pectorales. Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

PILOCARPINE

Pilocarpinum.

$C_{11}H_{16}O_2N_2 = 208,3$

Caractères. — La pilocarpine, alcaloïde du Jaborandi, constitue le plus souvent une masse visqueuse, non volatile, cristallisant difficilement. F. : 34°.

Solubilité :

Alcool	soluble
Éther éthylique	soluble
Benzène	assez facilement soluble
Eau	assez facilement soluble
Huile de Sésame	318

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g. pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$ .... + 106°.

La pilocarpine en solution aqueuse présente une réaction alcaline et neutralise les acides forts; ses sels sont en général cristallisables; leurs solutions ne sont pas précipitées par l'ammoniaque officinale.

La pilocarpine se dissout dans les solutions aqueuses d'hydroxydes de sodium, de potassium ou de baryum, en formant des

sels de l'acide pilocarpinique, lequel résulte d'une fixation d'eau sur la pilocarpine.

L'acide sulfurique officinal dissout la pilocarpine sans la colorer; si l'on additionne la solution incolore d'une trace de dichromate de potassium (R), le mélange brunit puis prend une coloration verte, assez stable.

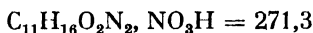
Conservation. — La pilocarpine doit être conservée dans des flacons bouchés, à l'abri de l'air et de la lumière.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

PILOCARPINE (NITRATE DE)

Pilocarpini nitras.

$C_{11}H_{16}O_2N_2, NO_3H = 271,3$

Composition analytique :

Pilocarpine	77,0
Acide nitrique	23,0

Caractères. — Cristaux constitués par des prismes rectangulaires droits, incolores, brillants, inaltérables à l'air. F. : 174° à 175°.

Solubilité :

Eau	8
Alcool à 60^c	15
Alcool à 25^c	60

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	+ 81°	± 0°, 5
$[\alpha]_J$	+ 84°	
$[\alpha]_V$	+ 97°	

Le nitrate de pilocarpine en solution aqueuse est neutre au tournesol. Sa solution aqueuse concentrée est précipitée par les hydroxydes de potassium et de sodium, mais le précipité se redissout dans l'alcali ou dans un excès de nitrate de pilocarpine.

Si l'on chauffe dans un tube à essais du nitrate de pilocarpine avec l'hydroxyde de potassium, il se dégage, entre autres produits, de la triméthylamine, reconnaissable à son odeur et à son alcalinité.

Agitez 2 cm³ d'une solution aqueuse de nitrate de pilocarpine à 0,5 pour cent avec 2 cm³ de chloroforme et une goutte de solution de dichromate de potassium à 2 pour cent (R), le chloroforme reste

incolore, mais il prend une coloration bleue après addition au mélange de 1 cm³ d'eau oxygénée (R). Le chlorure stanneux (R) fait disparaître, sans qu'elle vire au vert, la coloration du chloroforme décanté.

Conservation. — Le nitrate de pilocarpine doit être conservé dans des flacons bouchés.

TOXIQUE. — **TABLEAU A.**

Rev. M.-M. J.

PILULES

Pilulae.

Les pilules sont des préparations ayant la forme de petites masses sphériques, qu'on administre par la voie buccale et qui doivent être avalées.

Leur composition est très variable, car on peut donner sous cette forme la plupart des substances médicamenteuses : poudres végétales ou animales, résines, gommes-résines, extraits, produits minéraux ou organiques, etc...

Le mélange qui doit constituer les pilules est d'abord amené à l'état de masse homogène, ayant la consistance d'une pâte ferme. Pour cela, il faut le plus souvent ajouter, en quantité convenable, aux substances médicamenteuses préalablement pulvérisées et bien mélangées, un excipient approprié, liquide ou pâteux, et pister le tout dans un mortier. Les mortiers dont on se sert sont des mortiers de fer, de marbre ou de porcelaine.

Quand la masse est bien liée, qu'elle n'adhère plus ni au mortier, ni aux doigts, et qu'elle conserve la forme qu'on lui a donnée, on la divise très régulièrement au moyen d'un pilulier.

Pour prévenir l'adhérence des pilules les unes aux autres, on les recouvre d'une poudre inerte, qui est ordinairement la poudre de Lycopode. Parfois aussi, on les enveloppe d'une feuille d'argent ou d'or ou d'un revêtement approprié (enrobage) comme il est indiqué pour les COMPRIMÉS (voir page 210).

Lorsqu'on veut éviter la désagrégation des pilules dans l'estomac, on peut les enrober d'une couche de gluten, de salol, de kératine, etc.

Essai. — Effectuez l'essai de désagrégation des pilules comme il est indiqué pour les COMPRIMÉS (voir page 212), en opérant sur cinq pilules prélevées sur chaque lot homogène. Les pilules devront se désagréger en moins de 2 heures à 20°.

Rev. J. V.

PILULES DE CYNOGLOSSE OPIACÉES

Pilulae cynoglossi cum extracto opii.

Extrait d'opium	dix grammes	10
Semences de Jusquiame noire pulvérisées	dix grammes	10
Écorce de racine de Cynoglosse pulvérisée	dix grammes	10
Myrrhe pulvérisée	quinze grammes	15
Encens pulvérisé	douze grammes	12
Safran pulvérisé	quatre grammes	4
Castoréum pulvérisé	quatre grammes	4
Miel blanc	vingt-huit grammes	28
Eau	sept grammes	7

Faites dissoudre au bain-marie l'extrait d'opium et le miel dans l'eau, versez la solution dans un mortier de fer; incorporez, par petites quantités, les poudres préalablement mélangées, et faites, avec le tout, une masse homogène que vous conserverez dans un vase clos.

On divise cette masse en pilules de 0,20 g dont chacune contient deux centigrammes de poudre de semences de Jusquiame noire et deux centigrammes d'extrait d'opium.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. J. V.

PILULES DE DIGITALE, SCILLE ET SCAMMONÉE

PILULES DE LANCEREAUX

Pilulae digitalis compositae.

Poudre de Digitale	cinquante centigrammes	0,50
Poudre de Scille	cinquante centigrammes	0,50
Poudre de Scammonée du Mexique.	trente centigrammes	0,30
Miel blanc	Q. S.	

Divisez en dix pilules. Chaque pilule renferme cinq centigrammes de poudre de Digitale, cinq centigrammes de poudre de Scille et trois centigrammes de poudre de Scammonée.

RÉGIME DES TABLEAUX A & C.

Rev. J. V.

PILULES DE JUSQUIAME ET DE VALÉRIANE COMPOSÉES

PILULES DE MÉGLIN

Pilulae hyoscyami nigri et valerianae compositae.

Extrait de Jusquiame noire........	cinquante centigrammes	0,50
Extrait de Valériane..............	cinquante centigrammes	0,50
Oxyde de zinc....................	cinquante centigrammes	0,50

Divisez en dix pilules. Chaque pilule contient cinq centigrammes d'extrait de Jusquiame noire, 0,05 g d'extrait de valériane et 0,05 g d'oxyde de zinc.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. J. V.

PILULES DE RÉSINE DE PODOPHYLLE ET D'EXTRAIT DE BELLADONE

PILULES DE PODOPHYLLINE BELLADONÉES

Pilulae resinae podophylli cum extracto belladonnae.

Résine de Podophylle pulvérisée.......	trente centigrammes	0,30
Extrait de Belladone..................	dix centigrammes	0,10
Savon médicinal.......................	trente centigrammes	0,30

Divisez en dix pilules. Chaque pilule renferme trois centigrammes de résine de Podophylle et un centigramme d'extrait de Belladone.

RÉGIME DES TABLEAUX A & C

Rev. J. V.

PILULES DE TERPINE ET DE CODÉINE

Pilulae terpini cum codeino.

Terpine........................	cinquante centigrammes	0,50
Codéine........................	dix centigrammes	0,10
Térébenthine du Pin purifiée..........	trente centigrammes	0,30

Divisez en dix pilules. Chaque pilule contient 0,05 g de terpine et un centigramme de codéine.

RÉGIME DU TABLEAU A

Rev. J. V.

PIN SYLVESTRE

Pinus sylvestris L., CONIFÈRES.

Partie employée : *Bourgeon.*

Constituant actif principal. — Résine.

Description. — Les bourgeons, improprement appelés « bourgeons de Sapin », sont constitués par un groupe de quatre ou cinq bourgeons coniques réunis sur un court rameau, autour d'un bourgeon central plus long et plus volumineux. Ils ont chacun deux à trois centimètres de longueur sur un centimètre de largeur et sont formés d'écailles très nombreuses, imbriquées, lancéolées, scarieuses, laciniées sur les bords, d'une teinte brun clair, ordinairement agglutinées par une résine qui souvent exsude à leur surface. Ils possèdent une odeur et une saveur résineuse, légèrement aromatique.

Emploi. — *Sirop de bourgeons de Pin.*

Rev. R. S.

PIPÉRAZINE (HYDRATE DE)

Piperazini hydras.

$C_4H_{10}N_2, 6\,OH_2 = 194,2$

La pipérazine forme avec l'eau une série d'hydrates dont le plus stable et le mieux défini cristallise avec six molécules d'eau : il constitue l'hydrate de pipérazine officinal.

Composition analytique :

Pipérazine	44,35
Eau	55,65

Caractères. — Cristaux incolores. F. : 44°.

Solubilité :

Eau	très soluble
Alcool	2
Éther éthylique	insoluble

La pipérazine est une base divalente énergique, agissant nettement sur les réactifs colorés, saturant les acides forts. Exposé à l'air l'hydrate de pipérazine absorbe à la fois la vapeur d'eau et l'anhydride carbonique.

L'hydrate de pipérazine forme des sels cristallisables. Le chlorhydrate, qui résulte de la neutralisation de l'hydrate de pipérazine par l'acide chlorhydrique, donne de petites tables quadratiques, peu solubles dans l'alcool.

Neutralisé par l'acide chlorhydrique officinal puis additionnée de chlorure de platine (R), l'hydrate de pipérazine forme un chloroplatinate qui se sépare en cristaux volumineux.

La solution chlorhydrique d'hydrate de pipérazine légèrement acide, additionnée de solution d'iodobismuthite de potassium (R), donne, surtout après frottement de la paroi du récipient avec un agitateur, un précipité cristallin d'iodure double de bismuth et de pipérazine, de couleur rouge grenat foncé; ce précipité présente au microscope une forme caractéristique.

La solution d'hydrate de pipérazine au centième dans l'alcool à 80c, précipite par addition d'un égal volume d'une solution de sulfure de carbone au centième dans l'alcool à 80c. La formation de ce précipité s'observe encore avec des solutions au millième.

Essai. —

DOSAGE. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 2 g exactement pesée, dans 100 cm³ d'eau distillée. Prélevez 5 cm³ de la solution et titrez à l'aide de solution décinormale d'acide sulfurique en présence d'hélianthine (R). Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'acide sulfurique employés.

1 cm³ de solution décinormale d'acide sulfurique = 0,009 71g d'hydrate de pipérazine.

Teneur pour cent en hydrate de pipérazine du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}971 \times 20}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 97 pour cent d'hydrate de pipérazine.

Conservation. — L'hydrate de pipérazine doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

PLASMA HUMAIN NORMAL CITRATÉ DESSÉCHÉ

Plasma humanum normale citratum dessiccatum.

Le plasma humain normal citraté desséché est le produit obtenu par déshydratation de la fraction liquide recueillie par sédimentation ou par centrifugation de sang humain total rendu incoagulable par addition d'une solution de citrate de sodium.

Le matériel nécessaire aux différentes manipulations du sang et du plasma doit être parfaitement nettoyé, rincé avec de l'eau distillée apyrogène, et stérilisé. La solution anti-coagulante doit être de même apyrogène et stérile.

Le sang doit être prélevé aseptiquement sur des êtres humains *(Homo sapiens)* préalablement reconnus sains et formellement

exempts de toute maladie contagieuse. Il doit être recueilli dans des flacons stériles pouvant supporter la centrifugation et contenant une solution isotonique citratée. La centrifugation permet de séparer les éléments figurés. Les plasmas correspondant aux sangs de différents donneurs, sont alors mélangés et répartis aseptiquement dans les flacons qui serviront à conditionner le produit desséché. La déshydratation est obtenue par congélation du liquide, sous certaines conditions, à une température de — 25° et par l'action d'un vide poussé ou par tout autre procédé évitant la dénaturation des protéines.

Des contrôles de stérilité sont effectués aux différents stades de la fabrication.

Caractères. — Paillettes plus ou moins pulvérulentes, de couleur blanc jaunâtre à jaune foncé; solubles dans l'eau en donnant un liquide légèrement opalescent.

Essai. — 1° Dissous dans l'eau, le plasma humain citraté desséché devra donner un liquide dépourvu de sédiment, de précipité ou de gel.

2° Déterminez le taux d'humidité par la microméthode décrite page 1062.

La teneur en humidité du produit essayé devra être inférieure à 1 pour cent.

ESSAIS BIOLOGIQUES.

CONTRÔLE DE STÉRILITÉ. — Effectuez le contrôle de stérilité comme il est indiqué page 1069. Opérez sur le plasma humain normal citraté desséché et sur le plasma ramené à son état et à son volume initial par dissolution dans le soluté injectable isotonique chloruré.

RECHERCHE DES SUBSTANCES PYROGÈNES. — Effectuez la recherche des substances pyrogènes comme il est indiqué pour les SOLUTÉS INJECTABLES (voir page 653).

ESSAI DE TOXICITÉ SUR LA SOURIS. — Ramenez le plasma humain normal citraté desséché à son état et à son volume initial par dissolution dans le soluté injectable isotonique chloruré et injectez 0,5 cm³ dans la veine latérale de la queue de cinq souris mâles de préférence ou femelles non gravides, pesant de 18 à 25 g. Tous les animaux devront survivre au moins 48 heures après l'injection. En cas de mortalité, recommencez l'essai avec cinq souris neuves et dans les mêmes conditions; si tous les animaux survivent au moins 48 heures, le produit pourra être utilisé.

Conservation. — Le plasma humain normal citraté desséché doit être conservé à une température n'excédant pas 45°.

Le plasma humain normal citraté desséché est délivré en récipients gradués, stériles, en verre, de 250 à 500 cm³, satisfaisant aux essais de résistance hydrolytique (voir page 54), hermétiquement bouchés et scellés.

Le plasma humain normal citraté desséché doit être ramené à son état et à son volume initial en le dissolvant aseptiquement et

complètement dans une solution stérile, apyrogène, injectable, contenant soit du chlorure de sodium (0,10 pour cent), soit de l'acide citrique (0,10 pour cent). La dissolution est rapide. Ce soluté doit être préparé extemporanément et administré par la voie endoveineuse.

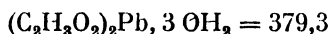
Chaque flacon doit être revêtu d'une étiquette portant le nom du fabricant, son adresse, le volume initial du plasma contenu dans le flacon, un numéro de série de fabrication, la date limite d'utilisation et l'indication « voie endoveineuse ».

R. R.

PLOMB (ACÉTATE NEUTRE DE)

Plumbi acetas.

ACÉTATE DE PLOMB CRISTALLISÉ. SEL DE SATURNE

$$(C_2H_3O_2)_2Pb, 3\,OH_2 = 379,3$$

Composition analytique :

Plomb	54,62	Acétate de plomb anhydre	85,75
Oxyde de plomb	58,84	Eau	14,25
Acide acétique	31,66		

Caractères. — Petits cristaux brillants, efflorescents; de saveur sucrée, puis métallique, désagréable. Dans l'air sec, à la température ordinaire, après un temps assez long, l'acétate neutre de plomb se déshydrate totalement. Chauffé, ce sel fond à 72°,5 dans son eau de cristallisation; il devient rapidement anhydre à 100° et subit la fusion ignée à 280°.

Solubilité :

Eau	2,2
Glycérine	5
Alcool à 90°	25

La solution aqueuse d'acétate neutre de plomb donne les réactions du plomb et celles des acétates.

Essai. — 1° La solution aqueuse d'acétate neutre de plomb traitée par l'acide sulfhydrique (R) jusqu'à précipitation complète du plomb, filtrée et évaporée à siccité, ne devra pas laisser de résidu sensible *(acétate de sodium, matières étrangères).*

2° Dissolvez 1 g d'acétate neutre de plomb dans 10 cm³ d'eau distillée récemment bouillie. Ajoutez deux gouttes d'acide nitrique

officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dissolvez 0,50 g d'acétate neutre de plomb dans 10 cm³ d'eau distillée récemment bouillie. Ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° La solution de 1 g d'acétate neutre de plomb dans 20 cm³ d'eau distillée devra être limpide ou le devenir par addition de deux gouttes d'acide acétique cristallisable (R) *(carbonates)*.

5° Dissolvez 1 g d'acétate neutre de plomb dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). Filtrez. Le filtrat additionné d'ammoniaque officinale jusqu'à réaction alcaline ne devra pas se colorer en bleu *(cuivre)*.

6° Dissolvez 1 g d'acétate neutre de plomb dans 20 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal, vérifiez que la précipitation est complète. Portez à l'ébullition, filtrez à chaud et lavez le précipité à l'eau bouillante jusqu'à ce que l'eau de lavage ne précipite plus par addition d'ammoniaque officinale. Lavez le filtre avec 2 ou 3 cm³ d'ammoniaque diluée (R) en recueillant le filtrat dans un tube à essais. Saturez et acidifiez par l'acide chlorhydrique officinal. Vous ne devrez pas observer d'opalescence *(argent)*.

7° Dissolvez 2,50 g d'acétate neutre de plomb dans 25 cm³ d'eau distillée, ajoutez 25 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). Filtrez, recueillez 40 cm³ du filtrat. Réduisez le volume à 10 cm³ par évaporation. Versez dans un tube à essais. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

8° Dissolvez 5 g d'acétate neutre de plomb dans 20 cm³ d'eau distillée. Ajoutez un excès d'acide sulfurique officinal. Filtrez dans une capsule tarée. Lavez le précipité avec quelques cm³ d'eau distillée que vous recueillerez dans la capsule. Évaporez à sec. Le résidu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent *(métaux non précipitables par l'acide sulfurique)*.

Conservation. — L'acétate neutre de plomb doit être conservé dans des flacons bouchés, à l'abri de l'air.

Emploi. — *Soluté d'acétate basique de plomb.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. A. M.

PLOMB (OXYDE DE)

Plumbi oxydum fusum.

PROTOXYDE DE PLOMB FONDU. LITHARGE

OPb = 223,2

Composition analytique: :

Plomb 92,8

Caractères. — Poudre fine ou écailles jaunes ou jaune rougeâtre. L'oxyde de plomb est volatil à la température du rouge blanc.

Solubilité :

Acide acétique .... soluble
Solution d'hydroxydes de potassium ou de sodium à chaud .... soluble
Eau .... pratiquement insoluble

La solution obtenue par action sur l'oxyde de plomb de l'acide nitrique ou de l'acide acétique donne les réactions du plomb.

Essai. — 1° Dissolvez 1 g d'oxyde de plomb dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). La solution devra se faire sans effervescence *(carbonate de plomb, carbonate de calcium)*. Au cas où il y aurait un résidu, recommencez l'essai sur une prise d'essai plus importante, séparez le résidu, lavez-le, séchez-le à 100°; le poids du résidu ne devra pas être supérieur à 0,5 pour cent *(silice, plomb métallique, matières étrangères)*.

2° Ajoutez à la solution acétique précédente 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). Filtrez : 5 cm³ du filtrat additionnés d'ammoniaque officinale jusqu'à réaction alcaline au tournesol ne devront pas se colorer en bleu *(cuivre)*.

3° Versez 10 cm³ du même filtrat dans un tube à essais. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

4° Dissolvez 1 g d'oxyde de plomb dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Versez 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et vérifiez que la précipitation est complète. Ajoutez 10 cm³ d'eau distillée, portez à l'ébullition. Filtrez à chaud, et lavez le précipité à l'eau bouillante jusqu'à ce que l'eau de lavage ne précipite plus par addition d'ammoniaque officinale. Lavez le filtre avec 2 ou 3 cm³ d'ammoniaque diluée (R) en recueillant le filtrat dans un tube à essais. Saturez et acidifiez le filtrat par de l'acide chlorhydrique officinal. Vous ne devrez pas observer d'opalescence *(argent)*.

Conservation. — L'oxyde de plomb doit être conservé à l'abri de l'air et des émanations sulfhydriques.

Emploi. — *Emplâtre diachylon gommé. Emplâtre simple. Soluté d'acétate basique de plomb.*

DANGEREUX. — TABLEAU C. Rev. A. M.

POIX DE BOURGOGNE

Pix burgundica.

Retirée par incision de *Picea excelsa* Lam., CONIFÈRES.

Description. — La poix de Bourgogne est une térébenthine très consistante, un peu opaque, de couleur fauve ou brun jaunâtre, dure et cassante à froid, mais prenant cependant peu à peu la forme des vases qui la renferment.

Elle présente une odeur assez forte, presque balsamique, une saveur douce, sans amertume.

Emploi. — *Poix de Bourgogne purifiée.*

Rev. M. M.

POIX DE BOURGOGNE PURIFIÉE

Pix burgundica depurata.

Opérez comme pour la purification du GOUDRON DE PIN (voir page 370).

Emploi. — *Emplâtre diachylon gommé.*

Rev. M. M.

POIX NOIRE

Pix nigra.

Préparée avec les résidus de l'exploitation
de divers Pins à térébenthine.

Description. — Cette substance complexe s'obtient par la combustion incomplète des filtres de paille, qui ont servi à l'épuration de la térébenthine, et des morceaux de bois provenant des entailles faites au tronc des Pins. Elle est formée par la partie la plus solide du produit de cette combustion, privée d'essence par l'ébullition. C'est une masse résineuse amorphe, d'une belle teinte noire, lisse, cassante à froid; elle se ramollit vers 37° et se liquéfie complètement dans l'eau bouillante.

Emploi. — *Pommade vésicante vétérinaire.*

Rev. M. M.

POLYGALA DE VIRGINIE

Polygala Senega L., POLYGALACÉES.

Partie employée : *Souche et racine.*

Description. — A la partie supérieure, la racine de Polygala est renflée en une sorte de tête difforme noueuse, qui porte des restes de tiges aériennes grêles et des bourgeons. Cette souche se continue par la racine proprement dite, pivotante, qui n'atteint guère que huit à neuf centimètres de longueur sur six à sept millimètres de diamètre et n'offre qu'un assez petit nombre de ramifications. Ordinairement contournée en divers ens, la racine présente sur sa face concave une crête saillante et, sur sa face convexe, des épaississements semi-annulaires séparés par des sillons. La couleur est gris jaunâtre ou rougeâtre, la cassure nette. Le tissu cortical, d'apparence cornée, est dépourvu d'amidon. Le corps ligneux présente ordinairement une anomalie spéciale, qui consiste en ce que, du côté opposé à la crête, le bois est interrompu par une large échancrure constituée par du parenchyme.

L'odeur est nauséeuse, irritante, la saveur d'abord douce, puis très âcre.

Emploi. — *Sirop de Polygala.*

Rev. M. M.

POMMADES

Pomata.

Les pommades sont des préparations de consistance molle, qui ont pour excipient l'axonge simple ou benzoïnée, la lanoléine ou la vaseline ou un mélange en diverses proportions de ces deux dernières substances. On prépare également des pommades contenant de fortes proportions d'eau, à pH inférieur à 7, en utilisant comme base des émulsions du type " huile dans eau ", obtenues à partir d'esters d'acides gras et de glycols additionnés d'agents émulsifs.

A l'excipient sont associées des substances médicamenteuses diverses, auxquelles les pommades doivent leurs propriétés thérapeutiques.

Les pommades qui renferment des résines sont habituellement appelées *onguents*, dénomination que l'usage a également consacrée pour certaines pommades et pour certains emplâtres.

Quelques pommades dont la consistance épaisse est due à une forte proportion de poudre sont appelées « pâtes dermiques »

(voir page 541). Celles dont la consistance très molle est due à une forte proportion d'eau ou d'huile sont parfois appelées « crèmes dermiques » (voir page 216).

Rev. M.-M. J. & J. G.

POMMADE A L'ACIDE BORIQUE

Pomatum cum acido borico.

POMMADE BORIQUÉE. VASELINE BORIQUÉE

Acide borique très finement pulvérisé (tamis module 22)	dix grammes	10
Vaseline officinale	quatre-vingt-dix grammes	90

Mélangez avec soin au mortier.

Rev. R. Ch.

POMMADE ANTISEPTIQUE COMPOSÉE A L'IODOFORME

POMMADE DE RECLUS

Pomatum antisepticum cum iodoformio compositum.

Chlorure mercurique	un centigramme	0,01
Phénol officinal	vingt-cinq centigrammes	0,25
Salol	soixante centigrammes	0,60
Iodoforme	cinquante centigrammes	0,50
Antipyrine	deux grammes cinquante centigrammes	2,50
Acide borique pulvérisé	un gramme cinquante centigrammes	1,50
Alcool à 60°	un gramme cinquante centigrammes	1,50
Vaseline officinale	Q. S. P. cent grammes	

Faites dissoudre le chlorure mercurique dans le dixième environ de l'alcool prescrit; ajoutez, en triturant soigneusement, les autres substances solides, puis le reste de l'alcool et enfin la vaseline; mélangez exactement pour avoir une pommade homogène.

RÉGIME DES TABLEAUX A & C.

Rev. R. Ch.

POMMADE A L'ARGENT COLLOÏDAL

Pomatum cum argento colloidale.

Argent colloïdal par voie chimique...........	quinze grammes	15
Eau distillée...............................	quinze grammes	15
Lanoléine..............................	trente-cinq grammes	35
Vaseline officinale	trente-cinq grammes	35

Délayez l'argent colloïdal avec l'eau distillée dans un mortier, sans triturer; laissez reposer le mélange jusqu'à ce qu'il soit devenu homogène; ajoutez la lanoléine et la vaseline préalablement liquéfiées et presque refroidies; mélangez.

Rev. R. Ch.

POMMADE BELLADONÉE

Pomatum cum extracto belladonnae.

Extrait de Belladone..........................	dix grammes	10
Glycérine officinale..........................	cinq grammes	5
Axonge benzoïnée....................	Q. S. P. cent grammes	

Ramollissez l'extrait dans la glycérine et incorporez-le dans l'axonge. Si l'extrait est trop ferme, on pourra le ramollir dans un mélange d'eau et de glycérine.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. Ch.

POMMADE CAMPHRÉE

Pomatum cum camphora.

Camphre naturel ou synthétique râpé........	vingt grammes	20
Axonge benzoïnée..................	soixante-dix grammes	70
Cire blanche..............................	dix grammes	10

Faites liquéfier à une douce chaleur l'axonge et la cire; ajoutez le camphre; remuez jusqu'à ce que celui-ci soit dissous et que la pommade soit en partie refroidie.

Rev. R. Ch.

POMMADE AU GOUDRON

Pomatum cum pice liquida depurata.

Goudron de Pin purifié	dix grammes	10
Axonge	quatre-vingt-dix grammes	90

Mélangez dans un mortier.

Rev. R. Ch.

POMMADE A L'ICHTHYOLAMMONIUM

Pomatum cum ichthyolammonio.

Ichthyolammonium	huit grammes	8
Eau distillée	huit grammes	8
Oxyde de zinc	vingt-cinq grammes	25
Lanoléine	vingt-cinq grammes	25
Vaseline officinale	Q. S. P. cent grammes	

Triturez l'oxyde de zinc tamisé avec son poids de vaseline. Ajoutez le reste de la vaseline et la lanoléine et mélangez. Incorporez ensuite par battage le mélange d'ichthyolammonium et d'eau distillée.

Rev. R. Ch.

POMMADE A L'ICHTHYOLAMMONIUM ET AU GOUDRON DE CADE

Pomatum cum ichthyolammonio cadoque compositum.

Ichthyolammonium	deux grammes	2
Goudron de cade	deux grammes	2
Oxyde de zinc	dix grammes	10
Lanoléine	vingt grammes	20
Vaseline officinale	Q. S. P. cent grammes	

Triturez dans un mortier l'oxyde de zinc avec son poids de vaseline. Ajoutez ensuite le reste de la vaseline et la lanoléine, puis l'ichthyolammonium préalablement mélangé au goudron de cade.

Rev. R. Ch.

POMMADE A L'IODURE DE POTASSIUM

Pomatum cum kalii iodido.

Iodure de potassium	dix grammes	10
Thiosulfate de sodium	dix centigrammes	0,10
Eau distillée	dix grammes	10
Axonge benzoïnée	Q. S. P. cent grammes	

Dissolvez les sels dans l'eau, ajoutez l'axonge et triturez pour obtenir une pommade homogène.

Cette pommade doit être préparée extemporanément.

Rev. R. Ch.

POMMADE A L'IODURE DE POTASSIUM IODÉE

Pomatum cum kalii iodido iodoque compositum.

Iodure de potassium	dix grammes	10
Iode	deux grammes	2
Eau distillée	huit grammes	8
Axonge benzoïnée	Q. S. P. cent grammes	

Broyez l'iodure de potassium et l'iode dans un mortier de porcelaine; dissolvez-les dans l'eau distillée; ajoutez l'axonge et triturez pour obtenir une pommade homogène.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. R. Ch.

POMMADE AU MENTHOL

VASELINE MENTHOLÉE

Pomatum cum mentholo.

Menthol	un gramme	1
Vaseline officinale	quatre-vingt-dix-neuf grammes	99

Faites fondre la vaseline au bain-marie, à 50°, dans un flacon de verre à large ouverture; ajoutez le menthol et agitez avec une baguette de verre jusqu'à dissolution. Laissez refroidir et bouchez soigneusement.

Rev. R. Ch.

POMMADE MERCURIELLE A PARTIES ÉGALES

Pomatum hydrargyri.

ONGUENT NAPOLITAIN

Mercure purifié........................	cinquante grammes	50
Cholestérol..............................	dix centigrammes	0,10
Axonge benzoïnée..................	Q. S. P. cent grammes	

Faites liquéfier l'axonge; versez-en un tiers environ dans une marmite en fonte que vous maintiendrez à une température telle que la masse reste suffisamment molle; ajoutez le cholestérol dissous dans quelques cm³ de chloroforme, puis peu à peu le mercure en agitant vivement avec un pilon jusqu'à ce que tout le métal soit complètement éteint; ajoutez alors le restant de l'axonge et agitez jusqu'à mélange parfait.

Cette pommade renferme 50 pour cent de son poids de mercure.

Essai. —

DOSAGE DU MERCURE. — Dans une fiole conique, d'une contenance d'environ 120 cm³, préalablement tarée, pesez 1 g de pommade mercurielle. Versez successivement dans la fiole 60 cm³ d'éther rectifié en ayant soin de laisser couler le liquide le long des parois du vase, puis 5 cm³ d'alcool à 90ᶜ; ajoutez six gouttes d'acide chlorhydrique officinal, couvrez le vase d'un verre de montre et plongez-le dans l'eau tiède, de façon à liquéfier la pommade; agitez avec précaution et laissez reposer pendant quelques instants.

Décantez le liquide qui surnage le mercure rassemblé au fond du vase sous une forme plus ou moins pulvérulente. Lavez le dépôt métallique par agitation et décantation, à cinq reprises différentes, en chauffant légèrement avec, chaque fois, 10 cm³ d'un mélange contenant un volume d'alcool à 90ᶜ et deux volumes d'éther rectifié. Lavez finalement avec 10 cm³ d'éther.

Après décantation de ce dernier liquide, recueillez dans une petite capsule tarée le mercure obtenu et pesez après évaporation spontanée de l'éther.

1 g de pommade mercurielle doit fournir sensiblement 0,50 g de mercure.

Observation. — Le titre de la pommade mercurielle (*Unguentum hydrargyri*) adopté par la Conférence internationale de Bruxelles est seulement de 30 pour cent. Cette pommade ne doit être employée que sur prescription spéciale.

Emploi. — *Pommade mercurielle faible. Pommade mercurielle belladonée. Suppositoires au mercure.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. Ch.

POMMADE MERCURIELLE FAIBLE

ONGUENT GRIS

Pomatum hydrargyri dilutum.

Pommade mercurielle à parties égales.....	vingt-cinq grammes	25
Axonge benzoïnée..................	soixante-quinze grammes	75

Mélangez dans un mortier.

Cette pommade renferme 12,50 pour cent de son poids de mercure.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. R. Ch.

POMMADE MERCURIELLE BELLADONÉE

Pomatum hydrargyri cum extracto belladonnæ.

Pommade mercurielle à parties égales.	quatre-vingts grammes	80
Extrait de Belladone........................	dix grammes	10
Glycérine officinale	dix grammes	10

Ramollissez l'extrait dans la glycérine et incorporez-le à la pommade mercurielle à parties égales.

Cette pommade contient 40 pour cent de son poids de mercure et 10 pour cent d'extrait de Belladone.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. Ch.

POMMADE A L'OXYDE DE ZINC

VASELINE A L'OXYDE DE ZINC

Pomatum cum zinci oxydo.

Oxyde de zinc............................	dix grammes	10
Vaseline officinale	quatre-vingt-dix grammes	90

Triturez dans un mortier chauffé l'oxyde de zinc avec son poids de vaseline préalablement fondue; ajoutez ensuite le reste de la vaseline et mélangez.

Rev. R. Ch.

POMMADE PROPHYLACTIQUE AU CALOMEL

POMMADE AU CALOMEL A TRENTE POUR CENT

Pomatum prophylacticum.

Chlorure mercureux par volatilisation.......	trente grammes	30
Vaseline officinale..............................	dix grammes	10
Lanoléine hydratée........................	soixante grammes	60

Triturez le chlorure mercureux avec la vaseline; ajoutez ensuite la lanoléine hydratée et mélangez.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. R. Ch.

POMMADE SOUFRÉE

Pomatum cum sulfure.

Soufre sublimé................................	dix grammes	10
Huile de noyaux..............................	dix grammes	10
Axonge benzoïnée..................	quatre-vingts grammes	80

Triturez avec soin, dans un mortier, le soufre avec l'huile; ajoutez l'axonge et continuez à triturer de manière à obtenir un mélange homogène.

Rev. R. Ch.

POMMADE VÉSICANTE VÉTÉRINAIRE

Pomatum vesicans veterinarium.

ONGUENT VÉSICATOIRE VÉTÉRINAIRE.

Cantharide en poudre demi-fine, tamis module 26....................	six cents grammes	600
Gomme-résine d'Euphorbe en poudre demi-fine.....................	trois cents grammes	300
Poix noire........................	quatre cents grammes	400
Colophane........................	quatre cents grammes	400
Cire jaune..........................	trois cents grammes	300
Huile de vaseline fluide	mille grammes	1 000

Divisez la cire, écrasez la poix et la colophane; faites fondre ces trois substances à la plus basse température possible; ajoutez la moitié de l'huile en remuant continuellement la masse, puis la gomme-résine d'Euphorbe. Faites digérer au bain-marie pendant 4 heures, en agitant de temps en temps. Passez à travers une tarlatane. Laissez refroidir modérément; ajoutez peu à peu la poudre

de Cantharide préalablement délayée dans le reste de l'huile, en ayant soin de remuer la masse jusqu'à complet refroidissement.

Emploi. — *Pommade vésicante mercurielle vétérinaire.*

USAGE VÉTÉRINAIRE.

RÉGIME DES TABLEAUX A & C.

Rev. R. V.

POMMADE VÉSICANTE MERCURIELLE VÉTÉRINAIRE

Pomatum veterinarium vesicans cum hydrargyro.

ONGUENT VÉSICATOIRE MERCURIEL VÉTÉRINAIRE

ONGUENT RÉSOLUTIF VÉTÉRINAIRE

Mercure..........................	cinq cents grammes	500
Pommade vésicante vétérinaire.....	cinq cents grammes	500
Cholestérol...............	soixante-quinze centigrammes	0,75
Chloroforme	Q. S.	

Dissolvez le cholestérol dans quelques cm³ de chloroforme; ajoutez cette solution à une petite quantité de pommade vésicante vétérinaire. Ajoutez peu à peu le mercure en agitant vivement avec un pilon jusqu'à ce que le métal soit complètement éteint. Ajoutez alors le reste de la pommade vésicante vétérinaire.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

RÉGIME DES TABLEAUX A & C.

Rev. R. V.

POMMADE VÉTÉRINAIRE A L'ANTIMONIOTARTRATE ACIDE DE POTASSIUM

Pomatum veterinarium tartari stibiati.

POMMADE VÉTÉRINAIRE D'ÉMÉTIQUE

POMMADE STIBIÉE VÉTÉRINAIRE

Antimoniotartrate de potassium porphyrisé....	dix grammes	10
Vaseline officinale.................	quatre-vingt-dix grammes	90

Mélangez avec soin.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. R. V.

POMMADE VÉTÉRINAIRE AU p.DICHLOROBENZÈNE

Pomatum veterinarium cum *p*-dichlorobenzenio.

p. Dichlorobenzène .... cent grammes 100
Vaseline officinale..................... neuf cents grammes 900

Faites fondre la vaseline au bain-marie; ajoutez le p. dichlorobenzène; remuez jusqu'à dissolution complète et début de refroidissement.

Conservation. — La pommade vétérinaire au p. dichlorobenzène doit être conservée en pots bien bouchés.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

Rev. R. V.

POMMADE VÉTÉRINAIRE AU GOUDRON VÉGÉTAL

Pomatum veterinarium picis liquidae.

ONGUENT DE PIED

Goudron de Pin .... cinquante grammes 50
Suif de Mouton purifié.................. cinquante grammes 50

Faites fondre le suif à une douce chaleur; ajoutez le goudron en agitant.

Observation. — Dans les pays chauds, il est utile d'ajouter au suif en fusion une petite quantité (5 pour cent) de cire préalablement fondue.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

Rev. R. V.

POMMADE VÉTÉRINAIRE A L'IODURE MERCURIQUE

Pomatum veterinarium hydrargyri biiodidi.

POMMADE AU BIIODURE DE MERCURE VÉTÉRINAIRE

POMMADE VÉTÉRINAIRE ROUGE

Iodure mercurique porphyrisé................. dix grammes 10
Vaseline officinale................. quatre-vingt-dix grammes 90

Mélangez avec soin.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

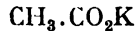
RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. R. V.

POTASSIUM (ACÉTATE DE)

Kalii acetas.

TERRE FOLIÉE DE TARTRE

$C_2H_3O_2K = 98,1$ $CH_3.CO_2K$

Composition analytique :

Potassium	39,86
Acide acétique	61,18

Caractères. — Cristaux incolores très déliquescents, très légers, inodores et de saveur fraîche, subissant à 292° la fusion ignée.

Solubilité :

Eau	0,39
Alcool à 90°	2
Éther éthylique	insoluble

La solution aqueuse d'acétate de potassium donne les réactions du potassium et celles des acétates.

Essai. — 1° L'acétate de potassium officinal doit être incolore et inodore *(produits goudronneux)*.

2° L'acétate de potassium devra se dissoudre dans l'alcool sans laisser de résidu sensible *(matières étrangères)*.

3° La solution aqueuse d'acétate de potassium à 5 pour cent devra être alcaline au tournesol, mais ne devra pas donner de coloration avec la phénolphtaléine (R).

4° Dissolvez 0,05 g d'acétate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

5° Dissolvez 0,05 g d'acétate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

6° Dissolvez 2 g d'acétate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

7° Dissolvez 1 g d'acétate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant la même quantité de réactif à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(plomb, métaux lourds)*.

8° Dissolvez dans un tube à essais 0,20 g d'acétate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

9° Chauffez à 100° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g d'acétate de potassium, la perte de poids devra être inférieure à 5 pour cent.

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 1 g. Ajoutez 4 cm³ d'acide sulfurique dilué à 35 pour cent (R). Évaporez au bain-marie, puis chassez l'acide sulfurique par calcination de façon à obtenir du sulfate dipotassique. Soit a le poids du résidu obtenu.

1 g de sulfate dipotassique correspond à 1,126 g d'acétate de potassium.

Teneur pour cent en acétate de potassium du produit essayé :

$$\frac{a \times 112,6}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99,50 pour cent d'acétate de potassium rapporté au produit desséché.

Conservation. — L'acétate de potassium absorbe rapidement l'humidité de l'air; il doit être conservé dans des flacons de petite capacité, séchés avec soin, bien bouchés et placés à l'abri de l'humidité.

Incompatibilités. — Acides. Sels d'argent. Sels ferriques. Sels de mercure.

Emploi. — *Vin de Digitale composé.*

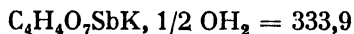
Rev. A. M.

POTASSIUM (ANTIMONIOTARTRATE ACIDE DE)

ÉMÉTIQUE

Kalii antimoniotartras.

TARTRE STIBIÉ. TARTRATE D'ANTIMONYLE ET DE POTASSIUM

$$C_4H_4O_7SbK, 1/2\ OH_2 = 333,9$$

Caractères. — Poudre blanche, formée de cristaux incolores, transparents, devenant opaques par efflorescence.

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 4 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	+ 138°
$[\alpha]_J$	+ 144°
$[\alpha]_V$	+ 165°

Solubilité :

Eau à 100°	3
Eau à 15°	18
Alcool	insoluble

La solution d'antimoniotartrate acide de potassium est très faiblement acide, caustique et d'une saveur métallique.

Dès la température ordinaire, le sel abandonne de l'eau en s'efflcurissant. Séché à 100°, il devient anhydre. Entre 165° et 170°, il perd une nouvelle molécule d'eau en changeant de constitution, mais un simple traitement par l'eau permet de reconstituer l'antimoniotartrate acide de potassium.

L'addition d'acide sulfhydrique (R) à une solution très diluée d'antimoniotartrate acide de potassium produit une coloration rouge sans précipitation. Pour amener la formation d'un précipité de la liqueur rouge transparente, il faut l'additionner de quelques gouttes d'un acide minéral.

Les acides ou les alcalis minéraux, ajoutés avec précaution à cette solution, donnent des précipités solubles dans un grand excès de réactif. L'albumine et le tanin (R) forment des précipités blancs.

Essai. — 1° L'antimoniotartrate acide de potassium devra se dissoudre à 15° dans un peu moins de vingt parties d'eau *(tartrate acide de potassium, tartrate de calcium, etc...).*

2° Dans un tube à essais, dissolvez 0,20 g d'antimoniotartrate acide de potassium, dans 5 cm³ d'eau distillée, ajoutez 2 cm³ d'ammoniaque officinale et trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 5 cm³ d'une solution contenant 0,002 g de plomb pour 1 000 cm³ *(plomb).*

3° Mélangez 1 g d'antimoniotartrate acide de potassium pulvérisé avec 5 cm³ de solution de chlorure stanneux (R) : il ne devra pas se produire de coloration brune au bout de 1 heure *(arsenic).*

DOSAGE. — Dissolvez dans 50 cm³ d'eau distillée une prise d'essai p voisine de 0,50 g exactement pesée; ajoutez 5 cm³ d'une solution récente de carbonate monosodique (R) et titrez à l'aide de solution décinormale d'iode. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'iode employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,016 69 g d'antimoniotartrate acide de potassium.

Teneur pour cent en antimoniotartrate acide de potassium du produit essayé :

$$\frac{n \times 1,669}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98,5 pour cent d'antimoniotartrate acide de potassium.

Emploi. — *Poudre d'antimoniotartrate acide de potassium.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. D.

POTASSIUM (BOROTARTRATE DE)

Kalii borotartras.

TARTROBORATE DE POTASSIUM. TARTRATE BORICOPOTASSIQUE
CRÈME DE TARTRE SOLUBLE

Carbonate monopotassique..................	cent grammes	100
Acide tartrique pulvérisé....................	cent grammes	100
Acide borique cristallisé...............	cinquante grammes	50
Eau distillée..........................	six cents grammes	600

Dissolvez le carbonate monopotassique dans l'eau bouillante et projetez peu à peu dans la solution 75 g d'acide tartrique. Ajoutez l'acide borique; quand il sera dissous, introduisez le reste de l'acide tartrique. Filtrez, évaporez dans une capsule jusqu'à consistance sirupeuse; séchez sur des assiettes à l'étuve à 40°. Concassez la masse et conservez-la dans des flacons bien bouchés.

Pour obtenir le produit sous forme de paillettes, étendez à l'aide d'un pinceau la solution sirupeuse sur des plaques de verre et achevez la dessiccation comme précédemment.

Ainsi préparé le borotartrate de potassium renferme environ 57 pour cent d'acide tartrique et 29 pour cent d'acide borique.

Caractères. — Masse transparente, non cristalline, ou poudre blanche, de saveur acide, très soluble dans l'eau.

Ce composé se détruit par calcination en dégageant une odeur de sucre brûlé et en laissant un résidu de borate alcalin et de charbon.

Essai. — 1° Broyez au mortier pendant quelques minutes 1 g de borotartrate de potassium avec 10 cm³ d'alcool : le liquide filtré ne devra pas brûler avec une flamme verte *(acide borique libre)*. Si l'on répète l'essai après avoir traité au préalable le sel par un léger excès d'acide sulfurique officinal, la solution alcoolique brûle avec une flamme verte. La solution aqueuse de borotartrate de potassium à 10 pour cent ne devra pas brunir le papier de Curcuma (R) *(acide borique)*.

2° Dissolvez 0,05 g de borotartrate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq

gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dissolvez 0,05 g de borotartrate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Dissolvez 0,10 g de borotartrate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Prélevez 2 cm³ de la solution dans un tube à essais. Ajoutez une pastille d'hydroxyde de potassium (R), chauffez, il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

5° Dissolvez 2 g de borotartrate de potassium dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Dissolvez 1 g de borotartrate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 2 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

7° Dissolvez 0,10 g de borotartrate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution. contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(plomb, métaux lourds)*.

8° Dissolvez dans un tube à essais 0,10 g de borotartrate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

Conservation. — Le borotartrate de potassium doit être conservé dans des flacons bouchés.

Rev. R. D.

POTASSIUM (BROMURE DE)

Kalii bromidum.

$BrK = 119,0$

Composition analytique :

Brome	67,1
Potassium	32,9

Caractères. — Cristaux incolores, de saveur salée et piquante. Par chauffage, les cristaux décrépitent plus ou moins.

Solubilité :

Eau à 100°	1
Eau à 20°	1,6
Glycérine	5
Alcool à 90c	200

La solution aqueuse de bromure de potassium donne les réactions du potassium et celles des bromures.

Essai. — 1° La solution aqueuse au dixième de bromure de potassium devra être neutre au tournesol.

2° Recherchez les chlorures comme il est indiqué à l'article BROMURE D'AMMONIUM (voir page 47).

3° Dissolvez 1 g de bromure de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez dix gouttes d'acide sulfurique dilué (R), 1 cm³ de chloroforme, agitez énergiquement. Le chloroforme ne devra pas se colorer en jaune brun *(bromates)*.

4° Étendue de son volume de solution de chlorure ferrique (R) puis portée à l'ébullition, la solution de bromure de potassium dégage une vapeur incolore, qui ne devra pas bleuir le papier amidonné (R) *(iodures)*.

5° Dissolvez 1 g de bromure de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ de solution d'acétate neutre de plomb (R), il ne devra pas se développer de coloration brune *(sulfures)*.

6° Dissolvez 0,50 g de bromure de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

7° Dissolvez 2 g de bromure de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Vous ne devrez pas observer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

8° La solution aqueuse à 10 pour cent ne devra pas troubler la solution d'hydroxyde de baryum (R) *(carbonates)*.

9° Dissolvez 1 g de bromure de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez un cristal de sulfate ferreux, une goutte de solution de chlorure ferrique (R) et 0,5 cm³ de lessive de soude (R), dissolvez le précipité formé par addition de 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal : il ne devra pas se produire de coloration bleue *(cyanures)*.

10° Dissolvez 0,10 g de bromure de potassium dans 10 cm³ d'eau. Versez 2 cm³ de la solution dans un tube à essais. Ajoutez 5 cm³ de réactif à l'acétate de magnésium et d'uranium (R). Après 10 minutes la solution devra être encore limpide *(sodium)*.

11° Dissolvez 2 g de bromure de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 2 cm³ de solution de chlorure d'ammonium (R), 2 cm³ d'ammoniaque officinale et 5 cm³ de solution de phosphate disodique (R). La solution devra rester limpide *(magnésium)*.

12° Dissolvez 2 g de bromure de potassium dans 10 cm^3 d'eau distillée. Ajoutez 1 cm^3 d'ammoniaque officinale et dix gouttes de solution d'oxalate d'ammonium (R). La solution devra rester limpide *(calcium)*.

13° Dissolvez 2 g de bromure de potassium dans 10 cm^3 d'eau distillée. Ajoutez 5 cm^3 de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

14° Dissolvez 2 g de bromure de potassium dans 10 cm^3 d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Vous ne devrez pas observer de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

15° Dissolvez dans un tube à essais 0,20 g de bromure de potassium dans 10 cm^3 d'eau distillée. Ajoutez 1 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm^3 et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

16° Chauffez à 110° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de bromure de potassium, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 1 pour cent.

DOSAGE. — Effectuez le dosage comme il est indiqué pour le CHLORURE D'AMMONIUM (voir page 51) en opérant sur une prise d'essai p voisine de 0,25 g. 1 cm^3 de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,011 9 g de bromure de potassium.

Teneur pour cent en bromure de potassium du produit essayé :

$$\frac{n \times 1,19}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de bromure de potassium, rapporté au produit desséché.

Conservation. — Le bromure de potassium doit être conservé dans des flacons bouchés.

Emploi. — *Sirop de bromure de potassium. Sirop vétérinaire des trois bromures.*

Rev. A. M.

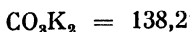
POTASSIUM (CARBONATES DE)

Kalii carbonas.

CARBONATE DIPOTASSIQUE

Dikalii carbonas.

SEL DE TARTRE

$$CO_3K_2 = 138,2$$

Le carbonate dipotassique officinal est le sel desséché.

Composition analytique :

Potassium	56,58
Oxyde de potassium	68,16
Hydroxyde de potassium	81,19
Anhydride carbonique	31,84

Caractères. — Poudre blanche, déliquescente, de saveur alcaline très âcre.

Le carbonate dipotassique cristallisé, résultant du refroidissement de sa solution aqueuse saturée à chaud, contient une molécule et demie d'eau; il perd une demi-molécule d'eau à 110°, et devient anhydre quand on le chauffe plus fortement.

Solubilité :

Eau	0,9
Alcool	insoluble

Dans l'alcool chargé d'eau, le carbonate dipotassique s'hydrate en formant un liquide sirupeux, insoluble dans l'alcool.

La solution aqueuse de carbonate dipotassique est alcaline à la phénolphtaléine (R) et donne les réactions du potassium et celles des carbonates.

Essai. — 1° Le carbonate dipotassique devra se dissoudre dans son poids d'eau à 15° sans laisser de résidu sensible *(matières étrangères)*.

2° Dans une fiole jaugée de 50 cm³, dissolvez 0,50 g de carbonate dipotassique dans environ 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez avec précaution de l'acide nitrique officinal jusqu'à cessation d'effervescence. Complétez le volume de 50 cm³ avec de l'eau distillée. Mélangez. Versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais. Ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dans une fiole jaugée de 50 cm³, dissolvez 1,25 g de carbonate dipotassique dans environ 20 cm³ d'eau distillée. Ajoutez avec précaution de l'acide chlorhydrique officinal jusqu'à cessation d'effervescence. Complétez le volume de 50 cm³ avec de l'eau distillée. Mélangez. Versez 10 cm³ de la solution dans un tube à essais. Ajoutez cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Dissolvez avec précaution 1 g de carbonate dipotassique dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R). Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se produire de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

5° Dissolvez 0,50 g de carbonate dipotassique dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez dix gouttes de solution d'oxalate d'ammonium (R). La solution devra rester limpide *(calcium)*.

6° Dissolvez 0,50 g de carbonate dipotassique dans 10 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez 5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

7° Dissolvez 2 g de carbonate dipotassique dans 8 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra pas se développer de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

8° Dissolvez dans un tube à essais 1 g de carbonate dipotassique dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez avec précaution de l'acide chlorhydrique officinal jusqu'à cessation d'effervescence, puis un léger excès d'acide chlorhydrique, et une goutte de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³, 1cm³ d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de ferrocyanure de potassium (R). Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

9° Incinérez à 450° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de carbonate dipotassique ; la perte de poids ne devra pas être supérieure à 5 pour cent *(eau en excès)*.

Dosage. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 1 g, exactement pesée, dans 10 cm³ d'eau distillée et titrez à l'aide de solution normale d'acide sulfurique en présence d'hélianthine (R). Soit n le nombre de cm³ de solution normale d'acide sulfurique employés.

1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique = 0,069 1 g de carbonate dipotassique anhydre.

Teneur pour cent en carbonate dipotassique anhydre du produit essayé :

$$\frac{n \times 6,91}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99,5 pour cent de carbonate dipotassique anhydre rapporté au produit calciné.

Emploi. — *Soluté* dit *d'arsénite de potassium. Teinture de fève de St-Ignace composée.* Rev. A. M.

CARBONATE MONOPOTASSIQUE

Monokalii carbonas.

BICARBONATE DE POTASSIUM

$CO^3HK = 100,1$

Composition analytique :

Potassium	39,06
Oxyde de potassium	47,05
Hydroxyde de potassium	56,04
Anhydride carbonique	43,96

Caractères. — Cristaux blancs, souvent assez volumineux, de saveur alcaline sans âcreté; inaltérables à l'air.

Solubilité :

Eau	4
Alcool	insoluble

La solution aqueuse saturée de carbonate monopotassique bleuit le papier rouge de tournesol (R); mais elle est sans action sur le phénolphtaléine (R).

La solution aqueuse de carbonate monopotassique donne les réactions du potassium et celles des carbonates monoalcalins.

Essai. — 1° La solution aqueuse de carbonate monopotassique au quinzième ne devra pas précipiter la solution de sulfate de magnésium (R) (*carbonate dipotassique*).

2° Effectuez la recherche des chlorures comme il est indiqué à l'article CARBONATE DIPOTASSIQUE (voir page 604).

3° Effectuez la recherche des sulfates comme il est indiqué à l'article CARBONATE DIPOTASSIQUE (voir page 604).

4° Effectuez la recherche de l'arsenic comme il est indiqué à l'article CARBONATE DIPOTASSIQUE (voir page 604).

5° Effectuez la recherche du calcium comme il est indiqué à l'article CARBONATE DIPOTASSIQUE (voir page 604).

6° Effectuez la recherche du baryum comme il est indiqué à l'article CARBONATE DIPOTASSIQUE (voir page 605).

7° Effectuez la recherche du plomb et des métaux lourds comme il est indiqué à l'article CARBONATE DIPOTASSIQUE (voir page 605).

8° Effectuez la recherche du fer comme il est indiqué à l'article CARBONATE DIPOTASSIQUE (voir page 605).

DOSAGE. — Effectuez le dosage sur une prise d'essai p voisine de 1 g, exactement pesée, comme il est indiqué pour le CARBONATE DIPOTASSIQUE (voir page 605). Soit n le nombre de cm^3 de solution normale d'acide sulfurique employés.

1 cm^3 de solution normale d'acide sulfurique = 0,100 1 g de carbonate monopotassique.

Teneur pour cent en carbonate monopotassique du produit essayé :

$$\frac{n \times 10,01}{p}$$

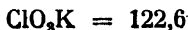
Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de carbonate monopotassique.

Emploi. — *Borotartrate de potassium.*

Rev. J. V.

POTASSIUM (CHLORATE DE)

Kalii chloras.

ClO_3K = 122,6

Composition analytique :

Chlore	28,93
Potassium	31,90
Oxygène	39,17

Caractères. — Cristaux incolores, brillants, de saveur fraîche et légèrement salée.

Solubilité :

Eau à 100°	2
Eau à 20°	14
Eau à 0°	30,3
Glycérine	100
Alcool absolu	insoluble

Le chlorate de potassium est inaltérable à l'air, il fond vers 356°, puis se décompose à température plus élevée en dégageant de l'oxygène.

Le chlorate de potassium est un corps instable; sa décomposition peut donner lieu à des réactions explosives, ce qui rend sa manipulation dangereuse. Il doit être trituré ou pulvérisé avec précaution et en l'absence de substances facilement oxydables (*charbon, matières organiques, soufre*).

Quelques gouttes d'acide sulfurique concentré (R) au contact d'un cristal de chlorate de potassium provoquent une réaction vive avec production de peroxyde de chlore; cette réaction effectuée sur des quantités plus importantes de substances est dangereuse.

La solution aqueuse de chlorate de potassium donne les réactions du potassium et celles des chlorates.

Essai. — 1° Il importe de s'assurer que le sel ne contient pas, par accident, des substances combustibles, pouvant rendre son maniement dangereux; à cet effet, chauffez 0,50 g environ du produit dans une capsule de porcelaine : il ne devra pas se produire de déflagration.

2° La solution saturée de chlorate de potassium devra être neutre au tournesol.

3° Dissolvez 0,20 g de chlorate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° Dissolvez 0,50 g de chlorate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactif à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

5° Chauffez doucement au bain-marie 0,50 g de chlorate de potassium avec 2 cm³ d'eau distillée et 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) jusqu'à décoloration complète de la solution. Ajoutez alors 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R) et laissez encore une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se produire de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Dissolvez 0,50 g de chlorate de potassium dans 10 cm^3 d'eau distillée. Ajoutez 5 cm^3 de solution saturée de sulfate de calcium (R); la solution devra rester limpide *(baryum)*.

7° Dissolvez 0,50 g de chlorate de potassium dans 10 cm^3 d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Vous ne devrez pas observer de coloration brune *(plomb, fer, métaux lourds)*.

DOSAGE. — Calcinez avec précaution sans dépasser la température du rouge sombre une prise d'essai p voisine de 1 g, exactement pesée. Soit a le poids du résidu de chlorure de potassium obtenu.

1 g de chlorure de potassium correspond à 1,643 g de chlorate de potassium.

Teneur pour cent en chlorate de potassium du produit essayé :

$$\frac{a \times 164,3}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de chlorate de potassium.

Incompatibilités. — Substances oxydables. Acide sulfurique concentré. Acide chlorhydrique.

Observation. — Il est dangereux de broyer ou de triturer le chlorate de potassium avec des substances oxydables. De tels mélanges constituent de véritables explosifs.

Emploi. — *Gargarisme au chlorate de potassium. Poudre de chlorate de potassium.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

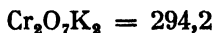
Rev. A. M.

POTASSIUM (DICHROMATE DE)

Kalii dichromas.

CHROMATE ACIDE DE POTASSIUM

CHROMATE ROUGE DE POTASSIUM

$$Cr_2O_7K_2 = 294,2$$

Composition analytique :

Anhydride chromique	68,00
Potassium	26,58
Chrome	35,35

Caractères. — Cristaux de couleur rouge orangé, inaltérables à l'air.

La solution aqueuse de dichromate de potassium est acide au tournesol et présente une saveur amère et métallique.

Solubilité :

Eau à 100°	1
Eau à 20°	8,5

La solution aqueuse de dichromate de potassium donne les réactions du potassium et celles des chromates.

Essai. — 1° Dissolvez 0,10 g de dichromate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal, cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Il ne devra pas se produire d'opalescence *(chlorures)*.

2° Dissolvez 0,15 g de dichromate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée ; ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal, cinq gouttes de solution de nitrate de baryum (R). La solution devra rester limpide *(sulfates)*.

DOSAGE. — Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 1 g, exactement pesée, dans 100 cm³ d'eau distillée bouillie froide. Introduisez 10 cm³ de cette solution dans une fiole conique munie d'un bouchon émeri, ajoutez 200 cm³ d'eau distillée bouillie froide et 50 cm³ d'acide sulfurique dilué (R) puis 20 cm³ de solution d'iodure de potassium à 20 pour cent (R). Bouchez la fiole et maintenez-la au frais pendant 30 minutes en agitant fréquemment. Titrez l'iode libéré à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium en présence d'empois d'amidon (R). Soit *n* le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium employés.

1 cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium = 0,004 903 g de dichromate de potassium.

Teneur pour cent en dichromate de potassium du produit essayé :

$$\frac{n \times 4,903}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de dichromate de potassium.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. A. M.

POTASSIUM (HYDROXYDE DE)

Kalii hydroxydum.

POTASSE CAUSTIQUE PURE

HOK = 56,11

Composition analytique :

Oxyde de potassium........................ 84,0

L'hydroxyde de potassium est présenté dans le commerce sous forme de pastilles, de cylindres ou de plaques.

Caractères. — Substance blanche, à cassure fibreuse, onctueuse au toucher, inodore, de saveur brûlante, excessivement caustique. F. : 300° environ.

L'hydroxyde de potassium corrode rapidement les tissus et doit être manipulé avec précaution.

Solubilité :

Eau à 100°	0,6
Eau à 20°	0,9
Alcool à 90°	3
Glycérine	3
Éther éthylique	faiblement soluble

L'hydroxyde de potassium absorbe rapidement l'humidité et l'anhydride carbonique.

Sa solution aqueuse dissout les oxydes de zinc, de plomb, d'étain, ainsi que l'alumine et la silice. A chaud, l'hydroxyde de potassium attaque énergiquement le verre et la porcelaine, ainsi que les appareils en platine, en étain, en zinc ou en aluminium.

La solution aqueuse d'hydroxyde de potassium neutralisée par l'acide chlorhydrique officinal donne les réactions du potassium.

Essai. — 1° L'hydroxyde de potassium devra se dissoudre dans deux fois son poids d'eau ainsi que dans dix fois son poids d'alcool à 80° sans laisser de résidu *(matières étrangères)*. Il devra être soluble, sans effervescence sensible, dans l'acide nitrique étendu (R) *(carbonates)*.

2° Dissolvez 0,10 g d'hydroxyde de potassium dans 9 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide nitrique étendu (R) et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dissolvez 1 g d'hydroxyde de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 5 cm³ d'acide nitrique étendu (R) et cinq gouttes de solution de nitrate de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant 1 cm³ d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate de baryum (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Dissolvez 1 g d'hydroxyde de potassium dans 1 cm³ d'eau distillée. Ajoutez avec précaution 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). Dans un tube à essais, versez 2 cm³ de solution sulfurique de sulfate ferreux (R). Ajoutez, sans mélanger, 2 cm³ de la solution précédente. Il ne devra pas se développer de coloration à la surface de séparation des deux liquides *(nitrates)*.

5° Dissolvez 1 g d'hydroxyde de potassium dans 2,5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant : il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Dissolvez 1 g d'hydroxyde de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 5 cm³ d'acide nitrique étendu (R). Prélevez 2 cm³ de la solution, ajoutez 15 cm³ de réactif nitro-molybdique (R). Chauffez au bain-marie bouillant. Il ne devra se produire ni coloration, ni précipité jaune *(phosphates)*.

7° Dissolvez 1 g d'hydroxyde de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Saturez par l'acide chlorhydrique concentré (R) et ajoutez

celui-ci goutte à goutte jusqu'à réaction acide au tournesol. Ajoutez 2 cm³ d'ammoniaque officinale et portez à l'ébullition. La solution devra rester limpide encore après 5 minutes *(silice, alumine).*

8° Dissolvez 0,10 g d'hydroxyde de potassium dans 18 cm³ d'eau. Ajoutez 2 cm³ d'acide acétique dilué (R). Prélevez 2 cm³ de la solution, ajoutez 5 cm³ de solution d'acétate d'uranium et de magnésium (R). La solution devra être encore limpide après 10 minutes *(sodium).*

9° Dissolvez 0,50 g d'hydroxyde de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez de l'acide acétique dilué (R) jusqu'à acidité nette, et 1 cm³ de solution d'acide oxalique (R). La solution devra rester limpide *(calcium).*

10° Dissolvez 1 g d'hydroxyde de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Saturez, puis acidifiez par l'acide sulfurique officinal. La solution devra rester limpide *(baryum).*

11° Dissolvez 1 g d'hydroxyde de potassium dans 8,5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1,5 cm³ d'acide acétique cristallisable (R) et deux gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(plomb, métaux lourds).*

12° Introduisez dans un tube à essais, 1 g d'hydroxyde de potassium avec 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³, 0,5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer).*

DOSAGES. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 10 g, exactement pesée, dans 100 cm³ d'eau distillée.

1° Titrez 10 cm³ à l'ébullition à l'aide de solution normale d'acide sulfurique en présence de phénolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm³ de solution normale d'acide sulfurique employés.

1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique = 0,056 11 g d'hydroxyde de potassium.

2° Versez 20 cm³ de la même solution dans une fiole jaugée de 100 cm³, ajoutez 10 cm³ de solution de chlorure de baryum (R), agitez et complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée bouillie. Laissez déposer. Filtrez en décantant et recueillez 50 cm³, correspondant à 10 cm³ de la solution initiale. Titrez à l'aide de solution normale d'acide sulfurique. Soit n' le nombre de cm³ de solution normale d'acide sulfurique employés.

1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique = 0,069 1 g de carbonate dipotassique.

Teneur pour cent en hydroxyde de potassium du produit essayé :

$$\frac{n' \times 56,1}{p}$$

Teneur pour cent en carbonate dipotassique du produit essayé :

$$\frac{(n - n')\ 69,1}{p}$$

L'hydroxyde de potassium officinal doit contenir au minimum 85 pour cent d'hydroxyde de potassium et au maximum 2 pour cent de carbonate dipotassique.

Conservation. — L'hydroxyde de potassium doit être conservé dans des flacons séchés avec soin, fermés avec des bouchons de caoutchouc ou de liège fin, paraffinés, ou encore dans des pots de grès, à fermeture bien étanche; ces récipients doivent être placés dans un endroit sec.

Incompatibilités. — Acides et de nombreux sels métalliques.

Emploi. — *Savon mou d'huile de coco.*

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

Rev. A. M.

POTASSIUM (IODURE DE)

Kalii iodidum.

IK = 166,0

Composition analytique :

Iode	76,45
Potassium	23,55

Caractères. — Cristaux incolores ou à peine opalins, de saveur amère et salée; fondant au rouge sombre et se volatilisant au rouge vif; altérables à l'air humide et à la lumière avec mise en liberté d'iode qui les colore en jaune plus ou moins foncé.

Solubilité :

Eau à 100°	0,5
Eau à 20°	0,7
Glycérine	2,5
Alcool méthylique	5,1
Alcool à 95° bouillant	6,5
Alcool à 90° à 20°	9
Alcool absolu à 20°	57
Acétone	75

La solution aqueuse d'iodure de potassium donne les réactions du potassium et celles des iodures.

Essai. — 1° L'iodure de potassium sec devra se dissoudre sans laisser de résidu sensible dans dix fois son poids d'alcool à 90° bouillant *(sels insolubles).*

2° Dissolvez 1 g d'iodure de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée, ajoutez 0,5 cm³ de solution vingtinormale d'acide sulfurique, portez à l'ébullition. Après refroidissement, ajoutez une goutte de solution de phénolphtaléine (R), il ne devra pas se développer de coloration rose *(alcalis libres)*.

3° Dissolvez 1 g d'iodure de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez 6 cm³ de solution de nitrate d'argent (R) et 2 cm³ d'ammoniaque concentrée (R); agitez; filtrez. Ajoutez au filtrat 3 cm³ d'acide nitrique officinal, il ne devra pas apparaître plus qu'une légère opalescence *(chlorures, bromures)*.

4° Dissolvez 1 g d'iodure de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée récemment bouillie, ajoutez 3 cm³ de chloroforme et 1 cm³ d'acide acétique dilué (R); agitez; le chloroforme ne devra pas se colorer en violet *(iodates)*.

5° Dissolvez 1 g d'iodure de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte de solution d'acétate neutre de plomb (R). Il ne devra se produire aucune coloration brune *(sulfures)*.

6° Dissolvez 1 g d'iodure de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

7° Chauffez dans un tube à essais 0,50 g d'iodure de potassium, 0,50 g de poudre de zinc (R) et 0,50 g de poudre d'aluminium (R) avec 5 cm³ de lessive de soude (R). Il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(nitrates)*.

8° Dissolvez 2,50 g d'iodure de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

9° Chauffez doucement 1 g d'iodure de potassium dissous dans 10 cm³ d'eau, et ajoutez un cristal de sulfate ferreux, une goutte de solution de chlorure ferrique et 3 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R). Après refroidissement, acidifiez par l'acide chlorhydrique officinal (R) : il ne devra pas se produire de coloration bleue *(cyanures)*.

10° Broyez au mortier 10 g d'iodure de potassium avec 20 cm³ d'un mélange à parties égales d'alcool absolu et d'éther anhydre. Filtrez, évaporez dans une capsule tarée. Le résidu ne devra pas être supérieur à 0,60 pour cent *(iodure de sodium)*.

11° Dissolvez 1 g d'iodure de potassium dans 5 cm³ d'eau, ajoutez 2 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

12° Dissolvez 1 g d'iodure de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se développer de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

13° Dissolvez dans un tube à essais 2,50 g d'iodure de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez dix gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R.) Dans un tube à essais de même diamètre, versez 5 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

14° Chauffez à 110° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g d'iodure de potassium, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 1 pour cent.

DOSAGE. — Effectuez le dosage comme il est indiqué pour le CHLORURE D'AMMONIUM (voir page 51) en opérant sur une prise d'essai p voisine de 0,40 g.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,016 6 g d'iodure de potassium.

Teneur pour cent en iodure de potassium du produit essayé. :

$$\frac{n \times 1,66}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent d'iodure de potassium rapporté au produit desséché.

Conservation. — L'iodure de potassium doit être conservé dans des flacons bien bouchés et à l'abri de l'humidité.

Incompatibilités. — Substances oxydantes.

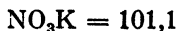
Emploi. — *Pommade à l'iodure de potassium. Pommade à l'iodure de potassium iodée. Sirop d'iodure mercurique. Sirop d'iodure de potassium. Soluté alcoolique d'iode officinal. Soluté iodo-ioduré fort. Soluté iodo-ioduré faible.*

Rev. A. M.

POTASSIUM (NITRATE DE)

Kalii nitras.

NITRE. SALPÊTRE

$NO_3K = 101,1$

Composition analytique :

Acide nitrique	62,33
Anhydride nitrique	53,42
Azote	13,86
Potassium	38,67

Caractères. — Sel blanc, non déliquescent, de saveur fraîche, piquante et légèrement amère. F. : 339°.

Solubilité :

Eau à 116° *(point d'ébullition de la solution saturée)*	0,3
Eau à 100°	0,4
Eau à 20°	3,1
Eau à 0°	7,5
Alcool à 90°	350

Chauffé au délà de son point de fusion, le nitrate de potassium se décompose en oxygène et nitrite; celui-ci se décompose lui-même à température plus élevée.

Projeté sur un corps en ignition, il donne lieu à la production d'une vive déflagration.

La solution aqueuse de nitrate de potassium donne les réactions du potassium et celles des nitrates.

Essai. — 1° Dissolvez 1 g de nitrate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dissolvez 2,50 g de nitrate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° Dissolvez 1 g de nitrate de potassium dans 10 cm³ de réactif nitro-molybdique (R). Chauffez au bain-marie bouillant : il ne devra se produire ni coloration jaune, ni précipité *(phosphates).*

4° Dissolvez 1 g de nitrate de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1 cm³ d'acide acétique cristallisable (R), cinq gouttes de solution d'iodure de cadmium (R) et 1 cm³ d'empois d'amidon (R). Il ne devra pas se développer de coloration bleue *(iodates, nitrites).*

5° Dissolvez 1g de nitrate de potassium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux pastilles d'hydroxyde de potassium (R). Chauffez : il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque).*

6° Dissolvez 1 g de nitrate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'ammoniaque officinale et 1 cm³ de solution d'oxalate d'ammonium (R). La solution devra rester limpide *(calcium).*

7° Dissolvez 1 g de nitrate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 2 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum).*

8° Dissolvez 2 g de nitrate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée, ajoutez deux gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb et métaux lourds).*

9° Dissolvez, dans un tube à essais, 2 g de nitrate de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R).

Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

Emploi. — *Cigarettes de Belladone, Cigarettes de Stramoine. Crayons au nitrate d'argent. Poudre d'Ipécacuanha opiacée.*

Rev. A. M.

POTASSIUM (PERMANGANATE DE)

Kalii permanganas.

CAMÉLÉON VIOLET

$MnO_4K = 158,0$

Composition analytique :

Manganèse 34,77
Potassium 24,75

Caractères. — Cristaux anhydres, violet noir, à reflets métalliques.

Solubilité :

Eau à 100° 3,3
Eau à 20° 16

A la température ordinaire, le permanganate de potassium est inaltérable à l'air. Sous l'action de la chaleur, il se décompose vers 240° avec production d'oxygène.

La décomposition du permanganate de potassium peut devenir violente en présence de substances réductrices. Il doit être manipulé avec précaution surtout au contact des matières organiques.

La solution aqueuse de permanganate de potassium est violette; additionnée d'acide chlorhydrique, elle se décompose avec dégagement de chlore, accéléré par chauffage; elle donne les réactions du potassium et, après réduction, du manganèse.

Essai. — 1° Chauffez au bain-marie 0,10 g de permanganate de potassium avec 10 cm³ d'eau et 1 cm³ d'alcool. Filtrez. Ajoutez au filtrat limpide une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de

solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Chauffez au bain-marie 0,25 g de permanganate de potassium avec 10 cm³ d'eau distillée et 1 cm³ d'alcool. Filtrez. Ajoutez au filtrat une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Chauffez au bain-marie 0,50 g de permanganate de potassium avec 10 cm³ d'eau distillée et 1 cm³ d'alcool; filtrez. Dans un tube à essais, versez 2 cm³ de solution sulfurique de sulfate ferreux (R). Ajoutez sans mélanger 2 cm³ de la solution précédente. Il ne devra pas se développer de coloration à la surface de séparation des deux liquides *(nitrates)*.

4° Chauffez au bain-marie 0,25 g de permanganate de potassium avec 10 cm³ d'eau distillée et 1 cm³ d'alcool. Filtrez. Ajoutez au filtrat 1 cm³ d'acide acétique dilué (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se développer de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

Dosage. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 0,30 g, exactement pesée, dans 100 cm³ d'eau distillée et titrez en versant cette solution jusqu'à coloration rose persistante dans une fiole contenant 10 cm³ de solution normale d'acide oxalique et 50 cm³ d'acide sulfurique dilué (R), maintenue au bain-marie à 60°. Soit n le nombre de cm³ de solution de permanganate employés.

1 cm³ de solution normale d'acide oxalique = 0,031 6 g de permanganate de potassium.

Teneur pour cent en permanganate de potassium du produit essayé :

$$\frac{3160}{n \times p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de permanganate de potassium.

Conservation. — Le permanganate de potassium doit être conservé dans des flacons bien secs et bouchés.

Incompatibilités. — Soluté officinal d'eau oxygénée. Substances organiques. Substances minérales réductrices.

Emploi. — *Soluté neutre dilué d'hypochlorite de soude.*

Rev. A. M.

POTASSIUM (SULFATE DE)

Kalii sulfas.

SULFATE DIPOTASSIQUE

Dikalii sulfas.

SEL DE DUOBUS

$SO_4K_2 = 174,3$

Composition analytique :

Potassium	44,87
Acide sulfurique	56,28

Caractères. — Cristaux anhydres, durs, de saveur salée et amère.

Solubilité :

Eau à 100°	4
Eau à 20°	9,2
Glycérine	légèrement soluble
Alcool	insoluble

La solution aqueuse de sulfate dipotassique donne les réactions du potassium et celles des sulfates.

Essai. — 1° Le soluté aqueux de sulfate dipotassique à 10 pour cent devra être neutre au tournesol.

2° Dissolvez 0,50 g de sulfate dipotassique dans 10 cm³ d'eau; ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dissolvez 0,50 g de sulfate dipotassique dans 5 cm³ d'eau. Dans un tube à essais, versez 2 cm³ de solution sulfurique de sulfate ferreux (R) et ajoutez sans mélanger 2 cm³ de la solution précédente : il ne devra pas se produire de coloration à la surface de séparation des deux liquides *(nitrates)*.

4° Dissolvez 1 g de sulfate dipotassique dans 10 cm³ d'eau; ajoutez deux ou trois pastilles d'hydroxyde de potassium (R) et chauffez doucement : il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

5° Dissolvez 1 g de sulfate dipotassique dans 10 cm³ d'eau; ajoutez 1 cm³ de solution de carbonate disodique à 5 pour cent (R) : la solution devra rester limpide *(calcium)*.

6° Dissolvez 1 g de sulfate dipotassique dans 10 cm³ d'eau; ajoutez

une goutte d'acide acétique dilué (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) : il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb)*.

7° Dissolvez dans un tube à essais 1 g de sulfate dipotassique dans 10 cm³ d'eau; ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*

Emploi. — *Poudre d'Ipécacuanha opiacée.*

Rev. A. M.

POTASSIUM (TARTRATE DE)

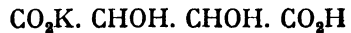
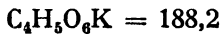
Kalii tartras.

TARTRATE MONOPOTASSIQUE

TARTRATE ACIDE DE POTASSIUM

Monokalii tartras.

BITARTRATE DE POTASSIUM. CRÈME DE TARTRE

$C_4H_5O_6K = 188,2$ $CO_2K.\ CHOH.\ CHOH.\ CO_2H$

Composition analytique :

Potassium	20,78
Acide tartrique	79,76

Caractères. — Poudre cristalline blanche ou petits cristaux blancs durs, de saveur légèrement acide.

Solubilité :

Eau à 100°	16
Eau à 20°	180
Alcool	insoluble

Les solutions aqueuses de tartrate monopotassique sont acides au tournesol; neutralisées par l'hydroxyde de potassium, elles sont précipitées par le chlorure de calcium et par le soluté d'hydroxyde de calcium.

La solution de tartrate monopotassique donne les réactions du potassium et celles des tartrates.

Essai. — 1° Le tartrate monopotassique devra être entièrement soluble dans l'eau bouillante et dans les solutions d'hydroxydes alcalins.

2° Dissolvez 0,10 g de tartrate monopotassique dans 10 cm³ d'eau bouillante. Ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dissolvez 0,25 g de tartrate monopotassique dans 10 cm³ d'eau bouillante. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Dissolvez 0,50 g de tartrate monopotassique dans 10 cm³ d'eau bouillante. Ajoutez deux ou trois pastilles d'hydroxyde de potassium (R) ; chauffez doucement : il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

5° Dissolvez 0,25 g de tartrate monopotassique dans 5 cm³ d'eau bouillante. Ajoutez 1 cm³ de solution d'oxalate d'ammonium (R). La solution devra rester limpide *(calcium)*.

6° Dissolvez 0,25 g de tartrate monopotassique dans 5 cm³ d'eau bouillante. Ajoutez 1 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R) ; portez à l'ébullition : la solution devra rester limpide *(baryum)*.

7° Dissolvez 0,50 g de tartrate monopotassique dans 10 cm³ d'eau bouillante. Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

8° Dissolvez dans un tube à essais 0,50 g de tartrate monopotassique dans 10 cm³ d'eau bouillante. Ajoutez dix gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

9° Chauffez à 100° une prise d'essai voisine de 1 g de tartrate monopotassique; la perte de poids ne devra pas être supérieure à 1 pour cent.

DOSAGE. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 0,30 g exactement pesée, dans 100 cm³ d'eau. Titrez à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium = 0,018 82 g de tartrate monopotassique.

Teneur pour cent en tartrate monopotassique du produit essayé :

$$\frac{n \times 1,882}{p}$$

Le sel officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de tartrate monopotassique.

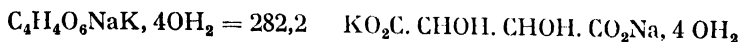
Rev. R. D.

POTASSIUM ET SODIUM (TARTRATE DROIT DE)

Kalii et natrii tartras.

TARTRATE SODICOPOTASSIQUE

SEL DE SEIGNETTE. SEL DE LA ROCHELLE

$C_4H_4O_6NaK, 4OH_2 = 282,2$ $KO_2C.CHOH.CHOH.CO_2Na, 4 OH_2$

Composition analytique :

Eau	25,53
Tartrate droit de sodium et de potassium anhydre	74,47
Potassium	13,85
Sodium	8,15
Acide tartrique	53,18

Caractères. — Cristaux volumineux, incolores, légèrement efflorescents à l'air, inodores, de saveur un peu amère. F. : 75°.

Solubilité :

Eau à 15°	1,2
Alcool	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	+ 21°
$[\alpha]_J$	+ 22°
$[\alpha]_V$	+ 25°

La solution aqueuse de tartrate droit de potassium et de sodium bleuit le papier rouge de tournesol (R); elle colore la flamme en jaune intense et donne les réactions du potassium, du sodium, et celles des tartrates.

Essai. — Dissolvez 0,10 g de tartrate droit de potassium et de sodium dans 10 cm³ d'eau; ajoutez dix gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Dissolvez 0,50 g de tartrate droit de potassium et de sodium dans 10 cm³ d'eau; ajoutez 1 cm³ d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dissolvez 2,50 g de tartrate droit de potassium et de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

4° Dissolvez 1 g de tartrate droit de potassium et de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez 2 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum).*

5° Dissolvez 0,50 g de tartrate droit de potassium et de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) : il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

Conservation. — Le tartrate droit de potassium et de sodium doit être conservé dans des flacons bouchés.

Incompatibilités. — Acides. Sels de calcium.

Rev. R. D.

POTIONS

Potiones.

Les potions sont des préparations aqueuses et sucrées, contenant une ou plusieurs substances médicamenteuses et que l'on administre généralement par cuillerées.

Quelques potions sont également désignées sous le nom de juleps.

Les proportions de feuilles, de fleurs, de racines, etc., qui doivent servir à la préparation des infusés ou des décoctés destinés à entrer dans la composition des potions sont, à moins de prescription contraire : pour les feuilles et les fleurs, de 2 pour cent; pour les bois, les tiges et les racines, de 4 pour cent.

Les potions préparées avec une émulsion, et rendues plus ou moins consistantes à l'aide d'un mucilage, prennent le nom de loochs. Les loochs, comme les potions ordinaires servent souvent de véhicule à des poudres médicamenteuses insolubles telles que celles d'Ipécacuanha, de kermès, etc.

L'adjonction aux potions de substances ou préparations diverses doit être effectuée d'une manière différente suivant la nature de ces préparations ou de ces substances :

1° Les poudres végétales ou minérales insolubles devront être parfaitement divisées, soit avec le sirop, soit avec la gomme. Quelques-unes, comme celles de kermès minéral, d'oxyde blanc d'antimoine, de terpine, etc., seront préalablement triturées avec un peu de sucre.

2° Les teintures seront mélangées au sirop, avant l'addition des autres substances.

3° Les liquides très volatils, comme l'éther, l'ammoniaque, etc., seront ajoutés en dernier lieu.

Les potions, en raison de leur conservation limitée, sont généralement délivrées en flacons de 150 cm³ correspondant à dix

cuillerées à soupe. Suivant les conditions de l'administration, le volume des potions pourra être modifié, mais en le limitant autant que possible à un nombre de dix ou de vingt cuillerées à soupe (adultes) ou à café (enfants).

Rev. M.-M. J.

POTION ALCOOLISÉE

POTION DITE DE TODD

Potio alcoholisata.

Eau-de-vie ou rhum....................	cinquante grammes	50
Teinture de cannelle....................	cinq grammes	5
Sirop simple..........................	quarante grammes	40
Eau distillée.. Q. S. P. cent cinquante	centimètres cubes	

Rev. M.-M. J.

POTION AU CHLORURE DE CALCIUM

Potio cum calcii chlorido.

Chlorure de calcium......................	six grammes	6
Sirop d'acide citrique......................	trente grammes	30
Eau distillée.... Q. S. P. cent cinquante	centimètres cubes	

Rev. M.-M. J.

POTION CORDIALE

Potio cordialis.

Teinture de cannelle....................	dix grammes	10
Sirop d'écorce d'orange amère...........	cinquante grammes	50
Vin de Banyuls.. Q. S. P. cent cinquante	centimètres cubes	

Pesez successivement dans le flacon la teinture et le sirop; agitez; ajoutez ensuite le vin; mélangez.

Rev. M.-M. J.

POTION ÉMULSIVE GOMMEUSE

LOOCH BLANC

Potio emulsiva gummosa.

Amandes douces mondées	quarante grammes	40
Amandes amères mondées	trois grammes	3
Sucre blanc	trente grammes	30
Poudre de gomme adragante	cinquante centigrammes	0,50
Eau distillée de fleur d'Oranger	dix grammes	10
Eau distillée.. Q. S. P.	cent cinquante centimètres cubes	

Faites une émulsion avec les amandes, l'eau et la presque totalité du sucre; passez.

Triturez la gomme adragante avec le reste du sucre; délayez la poudre obtenue avec une petite quantité d'émulsion; battez vivement et longtemps, ajoutez enfin, peu à peu, le reste de l'émulsion et l'eau distillée de fleur d'Oranger.

Observations. — Lorsque le looch blanc est additionné de calomel, il faut absolument supprimer les amandes amères, ou mieux remplacer cette préparation par le looch huileux.

Le looch blanc s'altère facilement par acidification, et doit être préparé au moment du besoin; l'addition de substances acides, astringentes ou assez fortement alcooliques en détermine la coagulation.

Rev. M.-M. J.

POTION ÉMULSIVE HUILEUSE

LOOCH HUILEUX

Potio emulsiva cum oleo.

Huile de noyaux	quinze grammes	15
Poudre de gomme arabique	quinze grammes	15
Sirop de gomme	trente grammes	30
Eau distillée de fleur d'Oranger	quinze grammes	15
Eau distillée.... Q. S. P.	cent cinquante centimètres cubes	

Mettez la poudre de gomme dans un mortier de marbre, ajoutez lentement le sirop, en agitant constamment avec un pilon en bois; battez énergiquement et, lorsque le mélange sera devenu homogène, ajoutez peu à peu, tout en continuant à battre, d'abord l'huile, puis l'eau distillée, et l'eau distillée de fleur d'Oranger.

Rev. M.-M. J.

POTION GAZEUSE

POTION ANTIVOMITIVE DITE DE RIVIÈRE.

Potio effervescens.

N° 1. — *Potion alcaline :*

Carbonate monosodique	trois grammes cinquante centigrammes	3,50
Sirop simple	trente grammes	30
Eau distillée.. Q. S. P.	cent cinquante centimètres cubes	

Faites dissoudre le sel à froid et ajoutez le sirop.

N° 2. — *Potion acide :*

Acide citrique	quatre grammes	4
Sirop d'acide citrique	trente grammes	30
Eau distillée..... Q. S. P.	cent cinquante centimètres cubes	

Faites dissoudre l'acide citrique dans l'eau et ajoutez le sirop.

Pour administrer cette potion, on fait prendre successivement au malade une cuillerée de chacune des deux potions, en commençant par la potion n° 1.

Rev. M.-M. J.

POTION GOMMEUSE

JULEP GOMMEUX

Potio gummosa.

Poudre de gomme arabique	dix grammes	10
Sirop simple	trente grammes	30
Eau distillée de fleur d'Oranger	dix grammes	10
Eau distillée..... Q. S. P.	cent cinquante centimètres cubes	

Triturez dans un mortier la gomme avec le sirop; ajoutez peu à peu l'eau distillée, puis l'eau distillée de fleur d'Oranger.

Rev. M.-M. J.

POTION SIMPLE

JULEP SIMPLE

Potio simplex.

Sirop simple	quarante grammes	40
Eau distillée de fleur d'Oranger	vingt grammes	20
Eau distillée..... Q. S. P.	cent cinquante centimètres cubes	

Mélangez.

Rev. M.-M. J.

POUDRES

Pulveres.

Les poudres sont des préparations dans lesquelles les drogues végétales ou animales ainsi que les substances chimiques sont amenées à un degré de division suffisant pour assurer leur homogénéité et pour faciliter leur administration.

Leur obtention comporte deux opérations : la pulvérisation et le tamisage.

Avant d'être réduites en poudre, les drogues végétales et animales doivent être mondées et séchées avec soin.

La dessiccation s'effectue à l'étuve. Pour la plupart des poudres l'étuve peut être maintenue entre 40° et 45°, mais pour celles qui renferment des principes volatils ou facilement altérables, la température ne doit pas dépasser 25°. Il en est ainsi, en particulier, pour les drogues suivantes :

Anis (fruits).
Asa fœtida.
Badiane (fruits).
Chrysanthème insecticide.
Fenouil (fruits).
Gomme ammoniaque.
Gomme-gutte.
Myrrhe.
Rose rouge (pétales).
Castoréum.
Cubèbe.
Euphorbe (gomme-résine).
Rue.
Sabine.
Safran.
Savon médicinal.
Scammonée.
Semen-contra.

Il est même préférable, pour les gommes-résines, le safran et le castoréum, d'effectuer la dessiccation à froid sous une cloche renfermant une substance desséchante.

Les procédés de pulvérisation employés en pharmacie doivent être appropriés à la nature des substances et au degré de finesse de la poudre que l'on veut obtenir.

La pulvérisation se fait au mortier, rarement au moulin.

Les sels et les acides doivent être pulvérisés dans un mortier de porcelaine biscuitée; l'amidon, le savon, le lactose dans un mortier de marbre, et diverses autres drogues dans un mortier de fer ou de bronze. Quelques substances, notamment l'oxyde mercurique, doivent être finement broyées sur un porphyre.

Lorsque les substances ont été amenées à un certain état de division, elles doivent être soumises au tamisage. Selon leur nature et le degré de division auquel on veut les amener, on emploie des tamis faits avec des tissus de fer étamé, de laiton, de crin ou de soie, à mailles plus ou moins serrées.

Les toiles de laiton et de soie sont très régulières et donnent des poudres homogènes.

Les tissus de crin sont irréguliers, susceptibles de se déformer, et donnent des poudres plus ou moins grossières et peu homogènes. On les désigne dans le commerce sous les numéros 1, 2 et 3.

Tous les tamis, sauf les tamis de crin, sont désignés par des

numéros ou modules qui correspondent à une classification établie par la Commission internationale de Normalisation et basée sur la dimension intérieure des mailles exprimée en millimètres et non plus sur le nombre de mailles au centimètre linéaire (1).

Le tableau suivant donne la désignation des différents tamis existant dans le commerce :

Module	Ouverture des mailles en mm	Numéro d'ordre du Codex 1908	Ténuité des Poudres
38	5	I	grossières
37	4		
36	3,150	II	
35	2,150		
34	2		
33	1,600		
32	1,250	III	
31	1		
30	0,800	IV	
29	0,630		
28	0,500		
27	0,400	V	demi-fines
26	0,315	VI	
25	0,250	VII	
24	0,200	VIII	fines
23	0,160	IX	
22	0,125	X	très fines
21	0,100	XI	
20	0,080		
19	0,063		
18	0,050		
17	0,040		

Les tamis employés en pharmacie sont les tamis désignés sous les modules 32, 26, 24 et 22 correspondant respectivement à la poudre grossière, poudre demi-fine, poudre fine et poudre très fine. Une poudre désignée par un module de tamis doit passer presque entièrement (5 pour cent de résidu au maximum) au tamis indiqué et il ne doit pas y avoir plus de 40 pour cent de cette poudre qui passe au tamis de module immédiatement inférieur.

L'emploi d'un mortier couvert et d'un tamis couvert présente toujours des avantages, surtout lorsqu'il s'agit d'obtenir des poudres

(1) Le module est un nombre conventionnel obtenu en ajoutant une unité au produit par 10 du logarithme décimal du nombre mesurant l'ouverture des mailles exprimée en microns et arrondi à l'unité.

très fines; il est indispensable quand on opère sur des substances âcres ou vénéneuses : Agaric blanc, Belladone, Cantharide, Coloquinte, Digitale, Euphorbe, fève de Saint-Ignace, Ipécacuanha, Jalap, Jusquiame, noix vomique, oxyde de plomb fondu, Polygala, Valériane, acétate neutre de cuivre, etc...

Souvent, les substances à pulvériser sont formées de parties diversement résistantes et ne donnent pas des produits identiques à tous les moments de la pulvérisation. De là, la possibilité d'améliorer la valeur du médicament en éliminant les parties peu actives. Si celles-ci se pulvérisent tout d'abord, on rejette la première poudre; si le contraire a lieu, ce qui est le cas ordinaire, on arrête l'opération dès que le résidu devient moins odorant et peu sapide. Pour les drogues actives cependant, il faut se conformer aux décisions de la Conférence de Bruxelles, c'est-à-dire effectuer la pulvérisation sans résidu, sauf pour la racine d'Ipécacuanha. Il est d'ailleurs indispensable, dans tous les cas, de mélanger les différentes portions de poudre obtenues, afin d'avoir un produit homogène.

On ne doit pas préparer les poudres en grande quantité à la fois, car la plupart des drogues végétales ou animales et même les produits chimiques définis, sauf un petit nombre de substances minérales, se conservent mieux en nature. Cette recommandation s'applique spécialement aux drogues qui contiennent des principes très altérables ou volatils.

Malgré le soin que l'on a pu prendre en séchant exactement à l'étuve les matières que l'on veut pulvériser, il arrive presque toujours que celles-ci absorbent une certaine quantité d'humidité pendant l'opération. Cette humidité nuirait à la conservation. Aussi faut-il, aussitôt préparée, la placer de nouveau pendant quelque temps à l'étuve, puis la renfermer dans des vases bien secs, que l'on bouche hermétiquement et que l'on place dans un lieu sec, à l'abri de la lumière.

Le tableau suivant donne la liste des principales poudres employées en pharmacie. Le nombre placé en regard de chacune d'elles désigne le module du tamis dont on doit se servir pour la préparer.

Les poudres non inscrites au tableau, qui sont d'ailleurs très rarement employées, devront être préparées comme celles des substances analogues :

Acétate neutre de cuivre..	24	Borate de sodium.........	24
Acide citrique............	26	Borotartrate de potassium.	24
Acide tartrique...........	26	Cachou..................	24
Aconit (racine)...........	24	Camphre.................	24
Agaric blanc..............	24	Cannelle de Ceylan........	22
Aloès.....................	24	Cantharide...............	24
Alun......................	24	—	26
Asa fœtida................	24	—	32
Badiane...................	24	Carbonate monosodique....	24
Belladone (feuilles)........	22	Cascara sagrada...........	22
Benjoin...................	24	Castoréum................	24
Bioxyde de manganèse.....	24	Charbon végétal...........	24

Chlorate de potassium	24	Moutarde noire (graine)	32
Ciguë (fruits)	22	Muscade	26
Coca	22	Myrrhe	24
Colombo	22	Nitrate de potassium	26
Colophane	24	Noix vomique	22
Coloquinte	24	Opium	24
Cousso	24	Oxyde de plomb fondu	22
Cubèbe	26	Polygala	22
Curcuma	22	Pyrèthre (racine)	22
Cynoglosse	22	Quassia	22
Digitale	22	Quinquina	22
Encens	24	Ratanhia	22
Ergot de Seigle	32	Réglisse	22
Euphorbe (gomme-résine)	24	Rhubarbe	22
Fenouil (fruits)	24	Rose rouge	22
Fève de Saint-Ignace	22	Rue	24
Fougère mâle	24	Sabine	24
Gentiane	22	Safran	24
Gomme adragante	24	Santal citrin	22
Gomme arabique	24	Savon médicinal	24
Gomme ammoniaque	24	Scammonée	24
Gomme-gutte	24	Scille	22
Guimauve	22	Semen-contra	24
Hydrocarbonate de magnésium	24	Séné (folioles)	22
Ipécacuanha	22	Staphysaigre (semences)	24
Jaborandi	22	Stramoine	22
Jalap	22	Sucre blanc	22
Jusquiame noire (feuilles et semences)	22	Sulfate dipotassique	24
Lactose	22	Talc	22
Lin (graine)	32	Tartrate monopotassique	24
		Turbith (racine)	22
		Valériane	22

Examen des poudres végétales. — Faites macérer la poudre dans un peu de soluté d'hypochlorite de sodium alcalin (R); agitez de temps en temps et au besoin renouvelez le soluté d'hypochlorite tant que la poudre n'est pas décolorée; lavez à l'eau à deux ou trois reprises par décantation; laissez reposer ou centrifugez et examinez la poudre déposée au microscope.

Poudres composées. — Les poudres composées résultent du mélange de plusieurs poudres simples qu'on prépare parfois au moment d'effectuer le mélange. Les règles suivantes doivent être observées :

1° Donner en principe à chaque poudre la même ténuité, afin d'obtenir un mélange homogène qu'on soumettra à un nouveau tamisage.

2° Effectuer avec le plus grand soin dans un mortier le mélange de toutes les poudres simples, en commençant par celles dont la proportion est la plus faible et en y ajoutant peu à peu des quantités correspondantes des autres poudres. Ajoutez, s'il y a lieu, un colorant comme le carmin pour contrôler l'homogénéité du mélange.

3° Pulvériser séparément à l'aide des autres poudres simples les drogues de consistance molle telles que la muscade, la vanille, le castoréum, etc...

Rev. M.-M. J. & J. V.

POUDRE D'ANTIMONIOTARTRATE ACIDE DE POTASSIUM

Pulvis tartari stibiati.

ÉMÉTIQUE PORPHYRISÉ. POUDRE DE TARTRE STIBIÉ

Antimoniotartrate acide de potassium cristallisé............ Q. V.

Pulvérisez le sel dans un mortier en porcelaine et achevez la pulvérisation sur un porphyre.

Au cours des deux opérations, il faut se mettre soigneusement à l'abri des particules d'émétique.

Emploi. — *Pommade vétérinaire à l'antimoniotartrate acide de potassium.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE CANTHARIDE

Pulvis cantharidis.

Cantharides de l'année, séchées.......................... Q. V.

Placez les cantharides dans une étuve chauffée à 50° jusqu'à ce qu'elles soient entièrement sèches; pulvérisez-les sans résidu dans un mortier de fer couvert et, selon l'usage auquel la poudre est destinée, passez au tamis module 32 ou au tamis module 26. Les tamis employés ne doivent pas servir au tamisage d'autres poudres.

L'opérateur ne doit négliger aucune précaution pour se mettre à l'abri de la poussière de Cantharide.

La poudre de Cantharide doit être toujours récemment préparée, et, de préférence, au fur et à mesure des besoins.

La poudre de Cantharide officinale doit contenir au minimum 0,40 pour cent de cantharidine.

Emploi. — 1° Poudre passée au tamis module 32 : *Teinture de Cantharide.* 2° Poudre passée au tamis module 26 : *Pommade vésicante vétérinaire.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE CASTORÉUM

Pulvis castorei.

Castoréum.. Q. V.

Déchirez les poches de castoréum; rejetez l'enveloppe extérieure et, autant que possible, les membranes intérieures; faites sécher dans une étuve sans dépasser 25° ou à froid en présence d'une substance desséchante; pulvérisez par trituration dans un mortier de fer et passez au tamis de soie module 24.

Emploi. — *Pilules de Cynoglosse opiacées.*

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE CHARBON VÉGÉTAL

Pulvis carbonis vegetalis.

Charbon végétal officinal.............................. Q. V.

Pulvérisez le charbon végétal dans un mortier couvert. Soumettez la poudre à des lavages répétés à l'eau bouillante; puis faites-la sécher à l'étuve chauffée à 100° et passez au tamis module 24.

Emploi. — *Tablettes de charbon.*

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE CHLORATE DE POTASSIUM

Pulvis kalii chloratis.

Chlorate de potassium.............................. Q. V.

Triturez le sel dans un mortier de porcelaine, par petites quantités à la fois. Il faut avoir soin, pendant l'opération, d'éviter tout choc violent ainsi que toute poussière organique.

Passez au tamis module 24.

Emploi. — *Tablettes de chlorate de potassium.*

Rev. M.-M. J.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

POUDRE DE DIGITALE

Pulvis digitalis.

Feuilles de Digitale.................................... Q. V.

Pulvérisez dans un mortier couvert les feuilles de Digitale, bien desséchées à une température ne dépassant pas 50°. Passez au tamis de soie module 22 en utilisant un tamis couvert. Opérez sans laisser de résidu.

L'activité de la poudre de Digitale et de ses préparations doit être exprimée en unités internationales. L'unité internationale correspond à l'activité de 0,076 g de l'étalon international 1950 de poudre de Digitale.

Le Laboratoire National de Contrôle des Médicaments prépare et délivre l'étalon de poudre de Digitale dans des ampoules qui portent mention de son titre en unités internationales.

Caractères. — Poudre vert sombre, d'odeur aromatique et de saveur amère.

Essai. — Desséchez dans le vide en présence d'anhydride phosphorique une prise d'essai voisine de 5 g de poudre de Digitale : la perte de poids ne devra pas être supérieure à 3 pour cent.

TITRAGE BIOLOGIQUE. — Effectuez le titrage comme il est indiqué à l'article DIGITALE (voir page 231).

La poudre de Digitale officinale doit renfermer par gramme dix unités internationales.

Conservation. — La poudre de Digitale doit être conservée dans le vide ou dans un gaz inerte, dans des ampoules scellées; chaque ampoule pourra renfermer un ou plusieurs grammes de poudre.

Après prélèvement de la dose nécessaire pour l'exécution de préparations officinales ou magistrales, la quantité non utilisée devra être rejetée.

Chaque ampoule devra être revêtue d'une étiquette portant, outre la mention du nom et de l'adresse du fabricant, l'indication de la quantité de poudre officinale contenue dans l'ampoule, la date et le numéro de référence de l'essai biologique.

Observation. — L'infusé doit être préparé en versant le volume prescrit d'eau bouillante sur la quantité prescrite de poudre de Digitale et en maintenant en contact pendant 2 heures.

Le macéré doit être préparé en maintenant en contact pendant 24 heures et en agitant fréquemment les quantités prescrites de poudre de Digitale et d'eau froide.

Emploi. — *Pilules de Digitale, Scille et Scammonée.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. H.

POUDRE DE DIGITALINE AU CENTIÈME

Pulvis digitalini dilutus.

Digitaline cristallisée.................... dix centigrammes 0,10
Lactose pulvérisé (tamis de soie
module 22).... neuf grammes soixante-cinq centigrammes 9,65
Carmin........................ vingt-cinq centigrammes 0,25

Triturez longuement et soigneusement, dans un mortier en verre, la digitaline avec une petite partie du lactose; ajoutez ensuite le carmin, puis peu à peu le reste du lactose; continuez la trituration jusqu'à ce que vous ayez obtenu une poudre présentant une couleur absolument uniforme. Passez au tamis module 22.

Conservez dans un flacon incomplètement rempli et agitez avant chaque prélèvement.

1 g de cette poudre renferme un centigramme de digitaline.

Emploi. — *Granules de digitaline.*

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

POUDRE D'ERGOT DE SEIGLE

Pulvis secalis cornuti.

POUDRE DE SEIGLE ERGOTÉ

Ergot de Seigle de l'année, conservé sec.................. Q. V.

Pulvérisez dans un mortier de fer ou broyez au moulin et passez au tamis module 32.

Observation. — La poudre d'ergot de Seigle doit être préparée au moment du besoin.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE GOMME ADRAGANTE

Pulvis gummi tragacanthae.

Concassez grossièrement la gomme adragante et faites-la sécher à l'étuve, vers 40°. Pulvérisez et passez au tamis de soie module 24.

Essai. — Délayez 1 g de poudre de gomme adragante dans 50 cm³ d'eau : vous devrez obtenir un mucilage épais, trouble, insipide.
Étendez ce mucilage à 500 cm³ avec de l'eau distillée et jetez-en 25 à 30 cm³ sur un filtre : le résidu devra se colorer en bleu foncé par addition d'eau iodée (R), alors que le liquide filtré ne devra pas être coloré par le même réactif.

Emploi. — *Liniment térébenthiné. Potion émulsive gommeuse.*

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE GOMME ARABIQUE

Pulvis gummi arabici.

Préparez la poudre de gomme arabique comme celle de GOMME ADRAGANTE (voir ci-dessus).
La poudre de gomme doit se dissoudre complètement dans deux fois son poids d'eau.

Emploi. — *Granules. Mucilage de gomme arabique. Potion émulsive huileuse. Potion gommeuse. Tablettes de kermès. Tablettes de Menthe.*

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE GRAINE DE LIN

FARINE DE LIN

Pulvis lini seminis.

Semences de Lin.. Q. V.

Secouez la graine de Lin sur un crible métallique pour en séparer la poussière; mondez-la des corps étrangers; faites sécher à l'étuve

vers 40° et pulvérisez à l'aide d'un moulin à noix d'acier et à arêtes tranchantes. Passez au tamis module 32.

Caractères. — La farine de Lin doit contenir toute la graine: amande et téguments. Elle doit être récemment préparée et présenter une odeur franche. Elle forme une émulsion homogène avec l'eau et ne bleuit pas avec l'eau iodée (R).

Conservation. — La farine de Lin doit être conservée à l'abri de l'humidité.

Observation. — L'emploi de la poudre provenant de graines de Lin partiellement ou totalement déshuilées par pression à froid ou à une température ne dépassant pas 50° est autorisé. Cette poudre doit être dépourvue de toute odeur étrangère. Elle peut ne pas former d'émulsion avec l'eau.

La poudre provenant de graine déshuilée par pression à chaud doit être réservée à la confection des cataplasmes.

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE GRAINE DE MOUTARDE NOIRE

FARINE DE MOUTARDE

Pulvis sinapis seminis.

Semences de Moutarde noire............................ Q. V.

Préparez la poudre de graine de Moutarde noire comme celle de graine de Lin. Passez-la au tamis module 32.

Caractères. — La farine de Moutarde offre, dans sa couleur, un mélange du jaune verdâtre de l'amande avec le rouge brunâtre du tégument; elle n'est pas amère; elle dégage, quand on la délaie dans l'eau froide, une essence fortement lacrymogène et d'odeur piquante, constituée par l'allylsénevol. Elle ne bleuit pas avec l'eau iodée (R).

On peut employer la poudre de graine de Moutarde noire déshuilée.

Essai. — La Farine de Moutarde doit présenter les caractères ci-dessus.

DOSAGE DE L'ALLYLSÉNEVOL. — Dans un ballon de 250 cm³, introduisez 5 g de poudre avec 100 cm³ d'eau distillée amenée à une température comprise entre 35° et 40°. Bouchez le ballon, maintenez-le pendant 15 minutes dans une étuve entre 20° et 30° en agitant de temps en temps. Ajoutez ensuite 20 cm³ d'alcool à 90° et 2 cm³

d'huile d'olive. Après avoir relié le ballon à un réfrigérant, distillez en chauffant le bain de glycérine dans lequel le ballon aura été plongé; cette opération doit être conduite lentement de façon à durer de 20 à 30 minutes; recueillez le liquide distillé dans un ballon jaugé de 100 cm³, dans lequel vous aurez préalablement versé 10 cm³ d'ammoniaque officinale. Le réfrigérant utilisé pour cette opération devra être en verre et non en métal; de plus, le ballon et le réfrigérant devront être reliés au moyen de bouchons de liège fin; les bouchons et tubes de caoutchouc ne devront pas être employés.

Quand le contenu du ballon jaugé aura atteint le volume de 75 cm³ environ, arrêtez l'opération. Ajoutez au liquide distillé 20 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent, complétez avec de l'eau distillée le volume de 100 cm³. Bouchez et abandonnez le tout, pendant au moins 12 heures, à l'obscurité; agitez de temps en temps.

Décantez le liquide surnageant sur un filtre sans plis disposé dans un petit entonnoir placé sur un ballon de 250 cm³. Lavez quatre fois le sulfure d'argent, par décantation, avec 20 cm³ d'eau distillée chaque fois. A l'ensemble des liquides filtrés, ajoutez 10 cm³ d'acide nitrique officinal et 1 cm³ de solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R).

Titrez à l'aide de solution cinquantinormale de thiocyanate d'ammonium, jusqu'à coloration rouge-orangé faible et persistante du liquide surnageant le précipité blanc. Soit n le nombre de cm³ de solution cinquantinormale de thiocyanate employés.

1 cm³ de solution decinormale de nitrate d'argent = 0,004 96 g d'allylsénevol.

Teneur pour cent en allylsénevol fourni par la poudre de Moutarde essayée :

$$1,98 - (n \times 0,0198)$$

La teneur de la poudre en allylsénevol pour le produit déshuilé devra être comprise entre 0,90 et 1.20 pour cent et ne pas être inférieure à 0,70 pour cent pour la poudre non déshuilée.

Conservation. — La farine de Moutarde doit être conservée à l'abri de l'humidité.

Rev. M. L.

POUDRE D'IPÉCACUANHA

Pulvis ipecacuanhæ.

Racine d'Ipécacuanha mondée .... Q. V.

Faites sécher la racine à l'étuve chauffée à 40° environ. Pulvérisez dans un mortier de fer couvert; passez au tamis de soie module 22; cessez l'opération lorsque vous aurez obtenu à l'état de poudre les trois quarts de la racine employée.

Caractères. — Poudre d'un gris blanchâtre, d'odeur nauséeuse et caractéristique.

Elle donne une infusion aqueuse qui prend une couleur vert pomme par addition d'un cristal de sulfate de protoxyde de fer.

Caractères microscopiques. — La poudre officinale présente les caractères décrits à l'article IPÉCACUANHA (voir page 423) mais, en raison de son mode de préparation, elle ne renferme qu'une très faible proportion de trachéides.

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOÏDES. — Effectuez ce dosage comme il est indiqué à l'article IPÉCACUANHA (voir page 423).

La poudre d'Ipécacuanha officinale doit contenir 2 pour cent d'alcaloïdes.

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

Rev. M. M.

POUDRE DE NITRATE D'ACONITINE AU CENTIÈME

Pulvis aconitini nitratis dilutus.

Nitrate d'aconitine.....................	dix centigrammes	0,10
Lactose pulvérisé (tamis de soie module 22)....	neuf grammes soixante-cinq centigrammes	9,65
Carmin.........................	vingt-cinq centigrammes	0,25

Préparez cette poudre comme il est indiqué pour la POUDRE DE DIGITALINE AU CENTIÈME (voir page 633).

1 g de cette poudre renferme un centigramme de nitrate d'aconitine.

Emploi. — *Granules de nitrate d'aconitine.*

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE NOIX VOMIQUE

Pulvis nucis vomicæ.

Lavez rapidement les noix vomiques à l'eau froide, puis exposez-les sur un tamis de crin à la vapeur d'eau bouillante; quand elles seront suffisamment ramollies, divisez-les en tranches minces et broyez-les dans un moulin à noix d'acier. Faites sécher, achevez la pulvérisation au mortier de fer couvert et passez au tamis de soie module 22.

Caractères. — Poudre gris jaunâtre, très amère.

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOÏDES. — Opérez comme il est indiqué à l'article NOIX VOMIQUE (voir page 517).

La poudre de noix vomique officinale doit contenir 2,50 pour cent d'alcaloïdes totaux.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M. M.

POUDRE D'OPIUM

Pulvis opii.

Opium officinal .... Q. V.

Coupez en tranches minces l'opium débarrassé des impuretés qui peuvent encore adhérer à sa surface, et faites sécher dans une étuve à 40°; pulvérisez par trituration et passez au tamis module 24.

Faites sécher cette poudre à 60° et conservez-la dans un flacon bien bouché.

Caractères. — Poudre de couleur brune.

Caractères miscroscopiques. — Granulations brunes de latex aggloméré, parfois en fragments allongés, rappelant la forme même des laticifères. Fragments d'épicarpe de la capsule vus de face, formés de cellules polygonales à cavités étoilées, remplies de matière brune, alors que les parois sont beaucoup plus claires. La poudre d'opium officinale peut contenir des grains d'amidon dans le cas où la drogue présentait un titre trop élevé en morphine.

Essai. — 1° Desséchez à l'étuve à 105° pendant 2 heures une prise d'essai voisine de 2 g de poudre d'opium exactement pesée; la perte de poids ne devra pas être supérieure à 3 pour cent.

2° Incinérez la prise d'essai ainsi desséchée. Le résidu ne devra pas être supérieur à 6 pour cent.

DOSAGES. — Effectuez les dosages comme il est indiqué pour l'OPIUM (voir page 527).

La poudre d'opium officinale doit contenir 10 pour cent de morphine anhydre.

Dans le cas où la teneur serait plus élevée, vous amènerez la poudre d'opium au titre voulu par addition d'une poudre d'opium de titre inférieur ou d'amidon.

Emploi. — *Poudre d'Ipécacuanha opiacée. Teinture d'opium benzoïque. Teinture d'opium safranée.*

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

Rev. M. M.

POUDRE DE QUINQUINA

Pulvis cinchonæ succirubræ.

POUDRE DE QUINQUINA ROUGE

Écorce de Quinquina rouge.............................. Q. V.

Faites sécher l'écorce de Quinquina dans une étuve chauffée à 40° environ; pulvérisez par contusion, presque sans résidu, et passez au tamis de soie module 22.

Caractères. — Poudre jaune rougeâtre, de saveur amère.

Essai. — La poudre de Quinquina rouge doit satisfaire aux mêmes essais que l'écorce de QUINQUINA ROUGE (voir page 696).

Rev. M. M.

POUDRE DE RÉGLISSE

Pulvis glycyrrhizæ.

Racine de Réglisse ratissée.............................. Q. V.

Coupez la racine en tranches minces, faites-la sécher à l'étuve. Pulvérisez dans un mortier de fer et passez au tamis de soie module 22.

Emploi. — *Poudre de Réglisse composée. Electuaire vétérinaire au kermès et à l'extrait de Belladone.*

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE RHUBARBE

Pulvis rhei.

Rhubarbe dite de Chine mondée........................ Q. V.

Concassez la Rhubarbe dans un mortier en fer; faites sécher à l'étuve à la température de 40° environ. Pulvérisez par contusion sans laisser de résidu et passez au tamis de soie module 22.

Essai. — Recherchez la poudre de Rhapontic comme il est indiqué à l'article RHUBARBE (voir page 705).

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE SAFRAN

Pulvis croci.

Safran... Q. V.

Desséchez le safran à une température ne dépassant pas 25° ou à froid en présence d'une substance desséchante; pulvérisez ensuite et passez la poudre au tamis module 24.

Caractères. — Poudre d'un rouge écarlate, d'une odeur caractéristique, colorant l'eau en jaune.

Conservation. — La poudre de safran doit être conservée dans des flacons bouchés, à l'abri de la lumière.

Emploi. — *Pilules de Cynoglosse opiacées.*

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE SAVON MÉDICINAL

Pulvis saponis medicinalis.

Savon médicinal.................................... Q. V.

Râpez le savon et faites-le sécher dans une étuve dont la température ne doit pas tout d'abord dépasser 25°. Lorsque le savon est presque entièrement desséché, élevez la température à 35° ou 40° et maintenez à l'étuve jusqu'à dessiccation complète.

Pulvérisez dans un mortier en marbre et passez la poudre au tamis de soie module 24.

Caractères. — La poudre de savon médicinal doit être blanche, entièrement soluble dans l'eau et dans l'alcool.

Essai. — La poudre de savon médicinal doit répondre aux mêmes essais que le SAVON MÉDICINAL (voir page 725).

Rev. M.-M. J.

POUDRES VÉGÉTALES STABILISÉES

Pulveres vegetales stabilisati.

Les poudres végétales stabilisées sont des poudres préparées au moyen de plantes soumises à un traitement approprié dans le but de détruire les enzymes et d'éviter ainsi des modifications importantes de la composition de ces poudres au cours de leur conservation.

Toutes les plantes peuvent être soumises à ce traitement, mais on stabilise plus spécialement les plantes suivantes :

Bardane.	Kola.
Digitale.	Marron d'Inde.
Gentiane.	Scille.
Gui.	Valériane.

Préparation des plantes stabilisées. — Utilisez un autoclave ordinaire, dans lequel vous aurez préalablement porté de l'eau à l'ébullition de manière à nettoyer et à stériliser l'intérieur. Après refroidissement, ouvrez l'autoclave, enlevez l'eau et remplacez-la par 250 à 750 cm^3 d'alcool à 90^c suivant la capacité de l'autoclave (ces quantités conviennent pour les appareils ordinaires de trente-cinq à quarante centimètres de diamètre); placez des diaphragmes superposés sur lesquels vous aurez disposé les plantes ou parties de plantes sans les tasser. Recouvrez le dernier diaphragme d'un dôme en métal ou en papier de façon à éviter que les vapeurs d'alcool condensées sur le couvercle ne retombent sur la matière première. L'autoclave étant fermé, mais le robinet d'évacuation restant ouvert, chauffez rapidement. L'air qui s'échappe de l'appareil entraîne des vapeurs d'alcool, il est prudent de les évacuer loin du foyer par un tube assez long aboutissant à un réfrigérant. L'appareil étant purgé d'air, fermez le robinet d'évacuation, et lorsque vous aurez atteint une pression d'une atmosphère et quart (110°), maintenez cette pression pendant 1 à 5 minutes suivant la texture de la matière première. Laissez refroidir, ouvrez l'autoclave, retirez les plantes, séchez-les à l'air, terminez la dessiccation à l'étuve et enfin pulvérisez suivant les règles générales. L'opération doit être conduite le plus rapidement possible.

Pour s'assurer que la stabilisation est complète, broyez, au sortir de l'autoclave, une petite quantité des organes ainsi traités, ajoutez une fraction de cette bouillie à de la teinture de Gaïac (R) fraîchement préparée et additionnée d'eau distillée. Vous ne devrez pas obtenir de coloration bleue, même après addition de quelques gouttes d'eau oxygénée (R) (réaction des oxydases et des peroxydases).

Conservation. — Les poudres végétales stabilisées doivent être conservées à l'abri de l'humidité.

Rev. M.-M. J.

POUDRES D'ORGANES

Pulveres organorum.

POUDRES OPOTHÉRAPIQUES

Les poudres opothérapiques sont des préparations résultant de la pulvérisation de divers organes ou tissus animaux desséchés dans des conditions spéciales qui sont indiquées ci-après.

Les organes, provenant d'animaux sains et convenablement choisis, sont recueillis avec la plus grande propreté et traités immédiatement après l'abat de l'animal. Pour le transport dans les locaux où se font les manipulations, on placera les organes ainsi prélevés dans des récipients stérilisés et maintenus à une température voisine de 0°. On peut, dans certains cas, utiliser des organes importés, mais ceux-ci auront été congelés aussitôt après l'abat et maintenus à une température inférieure à — 8°.

Les organes sont débarrassés avec le plus grand soin des tissus étrangers et des débris divers qui les accompagnent, à une température voisine de 0°, puis divisés et pulpés. La pulpe est aussitôt soumise à une dessiccation rapide, effectuée à une température aussi basse que possible.

Le produit de cette dessiccation est dégraissé s'il y a lieu, puis broyé, pulvérisé et tamisé.

Les poudres d'organes ne doivent être additionnées d'aucune substance étrangère servant, soit à assurer la conservation des organes frais pendant leur transport (antiseptiques, sels divers), soit à faciliter leur dessiccation et ultérieurement leur pulvérisation (poudres inertes, sucre, amidon, sels anhydres, etc.).

Ces poudres doivent être placées dans des flacons secs bien bouchés, le bouchon étant recouvert de paraffine ou de vernis. Les flacons doivent être conservés à l'abri de la lumière et de préférence dans un endroit frais.

Les poudres d'organes sont insolubles dans l'eau, mais elles cèdent à ce liquide une partie de leurs principes constituants. Elles sont insolubles dans l'alcool et dans les solvants organiques; mais ceux-ci, notamment le chloroforme, l'éther éthylique, l'éther de pétrole, le benzène et l'acétone, dissolvent plus ou moins complètement les substances lipidiques que renferment ces poudres : cholestérol, graisses neutres, lécithines, etc.

Elles présentent une composition chimique très complexe. Toutes renferment une quantité plus ou moins importante d'enzymes qui varient avec la nature de l'organe qui les fournit : amylase, protéases, lipase, catalase, peroxydase, etc... Quelques-unes contiennent des substances thermostables douées de propriétés thérapeutiques spéciales et dont certaines sont désignées sous le nom d'hormones.

Certaines poudres d'organes sont utilisées pour leur action diastasique (pancréas, muqueuse gastrique); d'autres pour leurs propriétés hormonales (hypophyse, thyroïde, surrénales, etc...).

Les poudres d'organes ne doivent pas contenir plus de 8 pour cent d'humidité. Leur incinération fournit des cendres, les unes solubles dans l'eau, les autres insolubles, dont le poids maximum est indiqué pour chaque poudre d'organes officinale.

Essais généraux. — 1° *Humidité.* — Pesez exactement une prise d'essai voisine de 5 g de poudre d'organes. Cette poudre devra être bien étalée sur le fond d'un vase à tare de sept centimètres de diamètre qui devra être bouché pendant les pesées. Desséchez 6 heures à l'étuve à la température de 105°. Pesez. La perte de poids observée ne devra pas être supérieure à 8 pour cent.

2° *Détermination des cendres.* — La poudre ayant servi au dosage de l'humidité sera utilisée pour le dosage des cendres. Introduisez cette poudre avec précaution dans un creuset taré. Pesez exactement; soit p le poids de la prise d'essai. Chauffez environ 30 minutes le creuset sur une lampe à alcool en évitant le boursouflement de la masse. Laissez refroidir et écrasez le charbon obtenu en le mélangeant avec 1 cm³ d'eau. Placez le creuset au bain-marie et lorsque l'eau sera évaporée, reportez le creuset sur la flamme de la lampe à alcool. Calcinez à nouveau pendant 30 minutes. Laissez refroidir. Reprenez la masse par de l'eau distillée bouillante et filtrez sur un filtre sans cendres. Lavez le filtre à l'eau distillée et réunissez le filtrat aux eaux de lavage jusqu'à ce que le filtrat soit neutre au tournesol.

Cendres solubles. — Évaporez au bain-marie le filtrat ci-dessus et les eaux de lavage jusqu'à siccité dans une capsule tarée; terminez la dessiccation à l'étuve à 150°. Soit a le poids du résidu.

Cendres solubles pour cent du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Cendres insolubles. — Reportez dans le creuset le filtre ayant servi au lavage des cendres avec les particules charbonneuses qu'il renferme. Séchez à l'étuve à 100°; calcinez au four à moufle jusqu'à l'obtention de cendres blanches. Soit b le poids du résidu.

Cendres insolubles pour cent du produit essayé :

$$\frac{b \times 100}{p}$$

Rapportez les valeurs obtenues à la poudre séchée à 105°.

Faites tomber avec précaution les cendres insolubles dans la capsule renfermant les cendres solubles. Humectez avec quelques cm³ d'eau, agitez et séchez au bain-marie. Vous obtiendrez ainsi un mélange de cendres suffisamment homogène sur lequel vous effectuerez les deux essais suivants :

a) Prélevez environ 0,05 g des cendres ainsi obtenues, placez-les dans un tube à essais de 10 cm³ environ de capacité, ajoutez-y 1 cm³ d'acide sulfurique officinal, puis 3 cm³ d'alcool méthylique (R). Bouchez rapidement avec un bouchon de caoutchouc percé d'un trou muni d'un tube coudé, terminé par une pointe légèrement effilée. Chauffez doucement et enflammez les vapeurs qui distillent à l'extrémité du tube, celles-ci ne devront pas brûler en colorant la flamme en vert *(acide borique, borate de sodium)*. L'observation de la couleur de la flamme devra être effectuée de préférence dans une chambre noire.

b) Mélangez 0,10 g de cendres avec 1 cm³ d'acide sulfurique officinal dans un creuset de platine de façon à obtenir une bouillie claire. Recouvrez immédiatement le creuset d'une plaque de verre au centre de laquelle vous aurez déposé une goutte d'eau. Chauffez très modérément le creuset pendant quelques minutes. Laissez refroidir et observez la goutte d'eau déposée sur la plaque. Cette eau ne devra pas présenter d'anneau de silice provenant de la décomposition du fluorure de silicium *(fluorures)*.

3° Introduisez 5 g environ de poudre d'organes avec 100 cm³ d'eau additionnés de 10 cm³ d'acide sulfurique à 5 pour cent (R) dans un ballon d'une contenance de 250 cm³, muni d'un bouchon traversé par deux tubulures, l'une reliée à un générateur d'anhydride carbonique, l'autre à un réfrigérant descendant. Après une demi-heure de contact, distillez dans un courant d'anhydride carbonique et recueillez 30 à 40 cm³ de liquide. Additionnez ce liquide de 1 cm³ d'acide sulfurique à 25 pour cent (R) et de 1 cm³ de solution de fuchsine décolorée par l'acide sulfureux (R) ; il ne devra pas se produire de coloration violet-bleu *(formol)*.

4° Délayez 2 g de poudre d'organes dans quelques cm³ d'eau, de façon à former une bouillie liquide que vous verserez goutte à goutte, sans interrompre l'ébullition dans une capsule renfermant 50 cm³ d'eau bouillante. Continuez l'ébullition pendant quelques minutes et filtrez le liquide bouillant. Après refroidissement du filtrat, ajoutez goutte à goutte de l'eau iodée (R) jusqu'à coloration jaune persistante. Le liquide ne devra pas se colorer en bleu ou en brun foncé *(amidon, dextrine)*.

5° Épuisez 5 g de poudre à quatre reprises avec chaque fois 50 cm³ d'eau bouillante. Réunissez les liquides d'épuisement et, après refroidissement, complétez le volume de 200 cm³. Sur ce liquide, effectuez la recherche et s'il y a lieu le dosage des sucres réducteurs avant interversion (lactose, glucose, etc.). L'interversion se fera sur 100 cm³ du liquide additionné de 1 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) et maintenu au bain-marie pendant 1 heure. Après refroidissement, dosez à nouveau les sucres réducteurs ainsi obtenus après interversion *(sucres divers)*. Rapportez le poids des sucres au produit desséché.

6° Examinez la poudre d'organes au microscope. Cet examen effectué sur la poudre délayée dans l'eau permettra de déceler la présence de poudres végétales et de substances minérales insolubles dans l'eau. Après avoir délayé la poudre dans le toluène, l'examen permettra de déceler la présence de sucres *(lactose, saccharose, etc.)*.

7° Faites macérer à froid pendant une demi-heure, en agitant fréquemment, 1 g de poudre d'organes dans 10 cm³ d'eau distillée. Filtrez. A 5 cm³ de ce filtrat ajoutez dix gouttes de teinture de résine de Gaïac (R) récemment préparée. Ajoutez deux gouttes d'eau oxygénée (R) et agitez. Il devra se développer une coloration bleue (réaction des peroxydases). Lorsque les pulpes d'organes fraîches ont subi l'action d'un agent de stabilisation : chaleur, alcool chaud, la coloration bleue n'est pas obtenue.

Dosage des substances lipidiques. — Desséchez à 105° une prise d'essai *q* de poudre d'organes correspondant sensiblement à 5 g de poudre desséchée. Épuisez successivement cette poudre, dans une fiole bouchée, par cinq fois 50 cm³ d'éther, en laissant, chaque fois, en contact pendant 15 minutes. Vérifiez si le dernier liquide d'épuisement ne donne pas de résidu après évaporation. Réunissez les liqueurs éthérées; concentrez ces liqueurs par distillation de façon

à les ramener à un volume voisin de 20 cm³ que vous placerez dans un cristallisoir taré de sept centimètres de diamètre. Laissez évaporer spontanément, puis terminez la dessiccation de l'extrait ainsi obtenu en maintenant le cristallisoir à l'étuve à 105° pendant 2 heures. Soit *a* le poids du résidu.

Substances lipidiques pour cent du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{q}$$

Rapportez le poids des lipides au produit desséché à 105°.

Les poudres d'organes doivent toutes satisfaire aux essais ci-dessus.

Rev. G. V. & M.-M. J.

POUDRE DE GLANDE SURRÉNALE

Pulvis glandulae surrenalis.

La poudre de glande surrénale est obtenue à partir des glandes surrénales provenant principalement du Bœuf et du Cheval. L'un de ses principaux constituants actifs est l'adrénaline lévogyre.

Caractères. — Poudre de couleur chamois clair, brunissant lentement.

Essai. — Le poids des cendres solubles dans l'eau ne devra pas être supérieur à 4,8 pour cent et celui des cendres insolubles à 2,5 pour cent.

Dosage colorimétrique. — Introduisez successivement dans une fiole jaugée de 100 cm³ 1 g de poudre de glande surrénale et 10 cm³ de solution décinormale d'acide sulfurique.

Laissez macérer un quart d'heure en ayant soin d'agiter fréquemment, complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée et laissez encore un quart d'heure en contact en agitant de temps en temps. Filtrez.

D'autre part, mettez dans un tube à essais 8 cm³ de solution d'acétate de sodium à 10 pour cent (R) ; agitez jusqu'à dissolution, puis ajoutez 2 cm³ du filtrat ci-dessus; mélangez et ajoutez trois gouttes de solution de chlorure mercurique (R); mélangez à nouveau.

Il apparaît bientôt une belle coloration rouge, qui atteint son maximum d'intensité au bout de 3 minutes environ et qui est suffisamment stable et intense pour se prêter à un dosage colorimétrique, par comparaison avec la solution titrée d'adrénaline présentant la composition suivante :

Solution récente d'adrénaline à 1/1 000....	10 cm³
Solution normale d'acide sulfurique........	1 cm³
Eau distillée.................. Q. S. P.	100 cm³

que l'on traitera de la même façon que le filtrat provenant de la macération.

Essai biologique. — L'essai biologique de l'adrénaline peut s'effectuer par diverses méthodes. On adoptera de préférence celle qui consiste à déterminer les variations de la pression artérielle produites chez le Chien atropinisé et à comparer, par des injections successives de la préparation essayée et de la solution étalon, les doses qui produisent la même élévation de pression. Comme étalon on utilise l'adrénaline officinale, dont on a vérifié préalablement le pouvoir rotatoire et dont on prépare, au moment de l'essai, avec la quantité calculée d'acide chlorhydrique dilué, une solution mère au centième; celle-ci, par dilution avec le soluté isotonique de chlorure de sodium, peut être amenée aux concentrations de 1 pour dix mille ou de 1 pour cent mille qui sont employées dans l'essai biologique. Les préparations de glande surrénale soumises à l'essai biologique sont amenées, après tâtonnement au cours de cet essai, à une concentration analogue à celle de la solution étalon en la diluant, s'il y a lieu, avec le soluté isotonique de chlorure de sodium.

Quant à la préparation soumise à l'essai, elle sera obtenue soit comme pour l'étalon s'il s'agit d'adrénaline en nature, soit par dilution appropriée s'il s'agit d'une solution d'adrénaline, soit enfin, s'il s'agit d'une poudre de surrénale, par macération de celle-ci comme il est indiqué ci-après.

Préparation de la solution à essayer. — Pesez 1 g de poudre de glande surrénale et mettez en contact pendant 1 heure avec 30 cm³ d'une solution tiède isotonique de chlorure de sodium préalablement privée d'air par ébullition, et additionnée de 1 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique. Complétez ensuite le volume de 100 cm³ et filtrez. La poudre de glande surrénale contenant normalement environ 1 pour cent d'adrénaline, la solution ainsi obtenue qu'on utilise extemporanément, représente une solution d'adrénaline à 1 pour dix mille. Au cours de l'essai biologique, on déterminera par tâtonnement la dilution à laquelle la solution ainsi préparée devra être amenée pour être comparée à la solution étalon.

Mode opératoire. — Prenez un chien de taille moyenne et placez dans la veine saphène une canule munie d'un mandrin. Par cette canule injectez une solution tiède de chloralose à la dose de 0,10 à 0,12 g par kg de poids d'animal, puis, après 5 à 10 minutes, alors que l'animal est bien anesthésié, une solution contenant du sulfate d'atropine à raison de un dixième de mg environ de ce sel par kg de poids d'animal. Préparez la carotide ou l'artère fémorale en y plaçant une canule qui est reliée, par un tube en caoutchouc rempli de solution anticoagulante, avec un manomètre à mercure muni d'un style inscripteur; celui-ci vient frotter sur un cylindre enregistreur rotatif où s'inscrivent les variations de la pression.

Injectez alors successivement plusieurs doses de manière à obtenir sur le tracé des élévations de six à sept centimètres en attendant chaque fois que la pression soit revenue à son niveau initial, ce qui demande 3 à 4 minutes. Lorsque les mêmes doses d'étalon produisent sensiblement les mêmes effets, injectez la solution étalon de manière à obtenir des effets sensiblement identiques. Injectez alors successivement, dans les mêmes conditions, des doses comparables de l'étalon et de la préparation essayée, en intercalant celle-ci entre deux doses de l'étalon et vice versa et déterminez ainsi, par rapprochement ou superposition des tracés, les quantités qui sont équivalentes.

La poudre officinale de glande surrénale doit contenir au minimum 1 pour cent d'adrénaline.

Note. — On peut, par des solvants appropriés et après élimination de l'adrénaline par adsorption, préparer un soluté injectable ne renfermant que les principes actifs de nature stérolique contenus dans la substance corticale et dont on évalue le titre d'après la quantité nécessaire pour maintenir en vie des animaux décapsulés.

Rev. G. V.

POUDRE DE GLANDE THYROÏDE

Pulvis glandulae thyroidae.

La poudre de glande thyroïde est obtenue à partir de la glande thyroïde du Bœuf, du Cheval, du Mouton ou du Porc.

Caractères. — Poudre gris rosé.

Essai. — 1° Le poids des cendres solubles dans l'eau ne devra pas être supérieur à 4 pour cent et celui des cendres insolubles à 3,5 pour cent.

2° Mélangez 0,50 g de poudre de glande thyroïde avec 1 cm³ d'ammoniaque officinale et 9 cm³ d'alcool. Laissez en contact pendant 15 minutes, en agitant fréquemment. Filtrez; évaporez le filtrat au bain-marie et reprenez le résidu par 1 cm³ d'eau. Filtrez sur papier mouillé. Ajoutez à ce filtrat quelques gouttes de solution de chlorure ferrique à 2,6 pour cent (R) et 1 cm³ de chloroforme. Agitez, laissez reposer, vous ne devrez pas observer dans la couche chloroformique de coloration violette *(iodure)*.

Dosage de l'iode organique. — Introduisez une prise d'essai *p* voisine de 0,25 g exactement pesée dans une capsule en nickel de sept centimètres de diamètre et de trois centimètres de hauteur, délayez la poudre avec 5 cm³ d'eau distillée puis ajoutez 3 g d'hydroxyde de sodium en pastilles (R). Agitez jusqu'à dissolution en chauffant très légèrement et évaporez. Calcinez d'abord avec précaution, puis chauffez plus fortement jusqu'à incinération complète, sans atteindre la température du rouge; l'opération nécessite environ une demi-heure. Laissez refroidir et reprenez le résidu par l'eau distillée bouillante. Passez le liquide sur un filtre en verre poreux dans une fiole de 250 cm³ et lavez la capsule et le filtre avec de l'eau chaude de façon à obtenir un volume de 75 cm³ environ. Ajoutez au filtrat quelques gouttes de solution de méthylorange (R) ; neutralisez ensuite, en ajoutant tout d'abord de l'acide sulfurique officinal dilué au quart, puis de l'acide sulfurique dilué (R), jusqu'à début de virage au jaune-orangé du méthylorange, ajoutez trois gouttes d'acide sulfurique dilué (R) Ajoutez 15 cm³ d'eau de brome (R) fraîchement préparée pour transformer les iodures en iodates. Chassez le brome en

maintenant à l'ébullition pendant 7 minutes. Laissez refroidir et ajoutez au liquide parfaitement limpide 1 g d'iodure de potassium. Laissez en contact 1 minute et titrez l'iode libéré à l'aide de solution deuxcentinormale de thiosulfate de sodium préparée extemporanément. Lorsque le liquide est presque incolore, ajoutez quelques gouttes d'empois d'amidon (R). Soit n le nombre de cm³ de solution deuxcentinormale de thiosulfate de sodium employés.

1 cm³ de solution deuxcentinormale de thiosulfate de sodium = 0,000 634 g d'iode.

Teneur pour cent en iode du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}063\,4}{6 \times p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 0,20 pour cent d'iode organique rapporté au produit desséché à 105°.

DOSAGE DE L'IODE THYROXINIEN. — Introduisez une prise d'essai q voisine de 1 g exactement pesée, dans un ballon de 200 cm³ environ. Ajoutez 4 g de d'hydroxyde de baryum (R), puis 50 cm³ d'eau distillée chaude. Chauffez doucement en agitant jusqu'à dissolution de l'hydroxyde de baryum, puis adaptez au ballon un réfrigérant à reflux. Chauffez au bain de sable et maintenez l'ébullition pendant 6 heures. Laissez refroidir et faites passer le liquide dans une ampoule à décantation de 250 cm³, rincez le ballon avec 25 cm³ d'eau distillée que vous réunirez dans l'ampoule à décantation. Ajustez à pH 4,0 par addition d'acide chlorhydrique officinal (11 cm³ environ). Ajoutez 90 cm³ d'alcool butylique normal (R) et agitez fréquemment. Laissez reposer pendant 15 heures. Soutirez avec précaution la couche inférieure. La couche supérieure et le précipité sont lavés par agitation avec 90 cm³ d'une solution obtenue en dissolvant 5 g de carbonate disodique dans 100 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R). Laissez reposer 4 heures. Evacuez la couche inférieure et remplacez-la par 45 cm³ d'une solution obtenue en dissolvant 5 g de carbonate disodique dans 100 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R). Agitez. Laissez reposer 4 heures. Rejetez la couche inférieure en entraînant le plus possible de précipité. Recueillez quantitativement la couche supérieure en vous aidant de quelques cm³ d'alcool butylique normal. Concentrez sous vide jusqu'à siccité l'extrait alcoolique. Laissez refroidir, puis reprenez le précipité par quelques cm³ d'eau distillée dans un creuset en nickel. Opérez le dosage d'iode comme ci-dessus. Soit n' le nombre de cm³ de solution deuxcentinormale de thiosulfate de sodium employés.

1 cm³ de solution deuxcentinormale de thiosulfate de sodium = 0,000 634 g d'iode.

Teneur pour cent en iode du produit essayé :

$$\frac{n' \times 0{,}063\,4}{6 \times q}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 0,05 pour cent d'iode thyroxinien rapporté au produit desséché à 105°.

Rev. J. R.

POUDRE D'HYPOPHYSE

Pulvis hypophysae.

POUDRE D'HYPOPHYSE ENTIÈRE

La poudre d'hypophyse est obtenue à partir de la glande hypophysaire entière, c'est-à-dire sans séparation de ses deux lobes, antérieur et postérieur, provenant principalement du Bœuf, du Cheval et du Mouton.

Cette poudre renferme les principes constituants contenus dans chacun des deux lobes. L'un des plus importants est le principe ocytocique contenu dans le lobe postérieur. L'activité de la poudre d'hypophyse est exprimée en unités internationales posthypophysaires. L'unité internationale correspond à l'activité ocytocique de cinq dixièmes de milligramme de l'étalon de posthypophyse (voir ci-dessous).

Essai. — Le poids des cendres solubles dans l'eau ne devra pas être supérieur à 3 pour cent et celui des cendres insolubles à 6 pour cent.

DOSAGE BIOLOGIQUE. — Effectuez la détermination de l'activité ocytocique sur l'utérus isolé du Cobaye comme il est indiqué pour le SOLUTÉ INJECTABLE DE POSTHYPOPHYSE (voir page 673).

La poudre officinale d'hypophyse doit contenir au minimum 100 unités internationales posthypophysaires par gramme.

Rev. G .V. & L. D.

POUDRE DE LOBE POSTÉRIEUR D'HYPOPHYSE

Pulvis posthypophysae.

POUDRE DE POSTHYPOPHYSE

La poudre de lobe postérieur d'hypophyse est obtenue à partir du lobe postérieur de l'hypophyse du Bœuf ou du Cheval; ce lobe doit être soigneusement séparé du lobe antérieur par dissection. Elle renferme divers principes (antidiurétique, ocytocique, vasoconstricteur) de nature hormonale. L'activité de cette poudre est exprimée en unités ocytociques. L'unité correspond à l'activité ocytocique de 0,5 mg de l'étalon international de posthypophyse.

Le laboratoire National de Contrôle des médicaments prépare et délivre l'étalon de posthypophyse, dont le titre est indiqué sur les ampoules qui le renferment.

Essai. — Le poids des cendres solubles dans l'eau ne devra pas être supérieur à 3 pour cent et celui des cendres insolubles à 6 pour cent.

ESSAI BIOLOGIQUE. — Cet essai comporte la détermination de l'activité ocytocique sur l'utérus isolé du Cobaye. Opérez comme pour le SOLUTÉ INJECTABLE DE POSTHYPOPHYSE (voir page 673) en utilisant un soluté préparé comme il est indiqué ci-après :

Pesez très exactement et aussi rapidement que possible une prise d'essai voisine de 0,05 g de poudre sur un papier glacé. Introduisez-la, aussitôt après la pesée, dans une fiole conique de 100 cm³ et ajoutez, par mg de poudre, 50 cm³ de la solution suivante :

Acide acétique officinal............	0,25 cm³
Eau distillée......................	Q. S. P. 100 cm³

Bouchez la fiole avec un tampon de coton cardé et immergez-la dans un bain-marie bouillant, en la maintenant à un niveau légèrement supérieur au niveau du liquide intérieur. Maintenez 10 minutes en contact en agitant fréquemment. Laissez ensuite refroidir, complétez, s'il y a lieu, le volume de 50 cm³, et filtrez sur papier.

Le soluté ainsi obtenu doit contenir 1 unité ocytocique par cm³. Son titrage biologique doit être effectué sur l'utérus isolé de Cobaye, comparativement à un soluté préparé simultanément et dans les mêmes conditions avec l'étalon de posthypophyse.

La poudre officinale de posthypophyse doit contenir au minimum 1 000 unités ocytociques par gramme.

Emploi. — *Soluté injectable de lobe postérieur d'hypophyse.*

Rev. G. V.

POUDRE D'OVAIRE

Pulvis ovarii.

La poudre d'ovaire est constituée par un mélange de poudres d'ovaires de Génisse, de Truie, de Brebis et de Jument. Les glandes servant à sa préparation devront être soigneusement débarrassées de toutes leurs annexes.

Caractères. — Poudre de couleur gris clair à gris jaunâtre.

Essai. — 1° Le poids des cendres solubles dans l'eau ne devra pas être supérieur à 5 pour cent et celui des cendres insolubles à 4 pour cent.

2° La teneur en lipides de cette poudre ne devra pas être inférieure à 7 pour cent.

Rev. G. V.

POUDRES COMPOSÉES.

Pulveres compositi.

POUDRE ASTRINGENTE COMPOSÉE VÉTÉRINAIRE

Pulvis astringens compositus veterinarius.

POUDRE DE KNAUP

Alun de potassium....................	cinq cents grammes	500
Sulfate de protoxyde de fer ordinaire...	cinq cents grammes	500
Chlorure d'ammonium.....................	trente grammes	30
Sulfate de zinc ordinaire..................	trente grammes	30
Oxyde de cuivre en poudre fine...........	trente grammes	30

Pulvérisez les quatre sels; faites-les fondre dans une bassine à douce chaleur; ajoutez l'oxyde de cuivre dans le mélange en fusion et coulez le liquide sur une plàque de tôle.

Après refroidissement, réduisez en poudre fine.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. R. V.

POUDRE D'IPÉCACUANHA OPIACÉE

Pulvis opii et ipecacuanhae compositus.

POUDRE DE DOVER

Poudre d'opium.............................	dix grammes	10
Poudre d'Ipécacuanha.......................	dix grammes	10
Poudre de nitrate de potassium...........	quarante grammes	40
Poudre de sulfate dipotassique............	quarante grammes	40

Chacune de ces poudres doit être séchée avant la pesée; mélangez ensuite avec le plus grand soin.

1 g de cette poudre renferme dix centigrammes de poudre d'opium et dix centigrammes de poudre d'Ipécacuanha.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

POUDRE DE RÉGLISSE COMPOSÉE

Pulvis glycyrrhizæ compositus.

Sucre blanc pulvérisé.................. cinquante grammes 50
Poudre de Réglisse...................... quinze grammes 15
Folioles de Séné lavées à l'alcool et pulvérisées................................ quinze grammes 15
Fruits de Fenouil pulvérisés.................. dix grammes 10
Soufre sublimé lavé......................... dix grammes 10

Mélangez d'abord le soufre et le Fenouil, puis ajoutez la poudre de Réglisse et le Séné et enfin le sucre.

Rev. M.-M. J.

PRÉPARATIONS INJECTABLES

Injectabilia.

Les préparations injectables sont destinées à être introduites directement sous la peau (injections sous-cutanées ou hypodermiques), dans l'intérieur du derme (injections intradermiques), dans les muscles (injections intramusculaires), dans les veines (injections intraveineuses), dans le canal rachidien (injections intrarachidiennes), dans le canal sacré (injections épidurales).

Ces préparations doivent toujours être délivrées *rigoureusement stériles* (voir ESSAI DE STÉRILITÉ page 1069).

Le titre des préparations s'établit en volume et non en poids.

La stérilisation se fait soit par chauffage au bain-marie bouillant, soit par chauffage à l'autoclave, une demi-heure à 100° en vapeur fluente, ou 20 minutes à 110°, soit par tyndallisation (chauffage de 1 heure à 70° répété trois jours consécutifs) (1).

Pour les préparations qui ne peuvent être chauffées, on opère aseptiquement. Le véhicule sera stérilisé à part à l'autoclave, ou, s'il s'agit d'huile par chauffage, à sec pendant 1 heure à 120°.

La qualité du verre des récipients devra faire l'objet d'un essai spécial (voir AMPOULES, page 54). On emploiera exclusivement du verre non coloré afin de pouvoir s'assurer à tout moment de l'état de conservation du liquide.

Les préparations injectables comprennent :

Les solutés aqueux.
Les solutés huileux.
Les suspensions huileuses.
Les préparations injectables opothérapiques.

I. — **SOLUTÉS AQUEUX INJECTABLES.** — Les solutés aqueux injectables se préparent par dissolution des principes médicamenteux dans l'eau distillée neutre ou l'eau bidistillée,

(1) La durée du chauffage peut être augmentée en fonction de l'importance du lot à stériliser et du volume des récipients.

récemment préparées et dont le pH doit être compris entre 6 et 8. On demande parfois que les solutés aqueux injectables soient isotoniques, c'est-à-dire qu'ils présentent la même tension osmotique que les divers liquides de l'organisme avec lesquels ils doivent être mis en contact, notamment avec le sérum sanguin.

Les solutés aqueux injectables doivent être parfaitement limpides, ne contenir aucune substance en suspension et ne présenter aucun dépôt persistant après agitation.

RECHERCHE DES SUBSTANCES PYROGÈNES (1)

L'absence de substances pyrogènes dans l'eau distillée ou les solutés aqueux se vérifie en injectant un certain volume de ces préparations à des lapins. Ceux-ci ne doivent pas présenter d'hyperthermie dans les conditions fixées ci-dessous.

Choix de l'animal. — Utilisez des lapins mâles ou femelles pesant au moins 2 kg. Placez-les en cages individuelles et maintenez-les pendant au moins une semaine à un régime complet et uniforme, les animaux ne devant subir aucune perte de poids.

Pendant cette période et dans les mêmes conditions que celles fixées pour l'essai, soumettez les lapins à une détermination préalable de leur température interne; pour cela, effectuez tous les deux jours sur chaque animal quatre prises de température à 1 heure d'intervalle chacune.

Assurez-vous, d'autre part, que les animaux présentent une sensibilité normale à l'égard des substances pyrogènes; à cet effet, injectez-leur des quantités connues d'une solution pyrogénique ou d'un soluté reconnu porteur de propriétés pyrogènes lors d'une expérience antérieure récente. Rejetez les lapins ne réagissant pas.

Les lapins ayant été utilisés pour une recherche de substances pyrogènes doivent être mis au repos pendant une période d'au moins 48 heures et peuvent être utilisés ensuite de nouveau.

Matériel :

a) *Thermomètres.* — Utilisez des thermomètres adaptés à l'anatomie du lapin, le thermomètre doit être introduit au delà du sphincter anal à une profondeur toujours identique et maintenu le temps nécessaire.

b) *Seringues et aiguilles.* — Débarrassez ces instruments de toutes substances pyrogènes par chauffage à 250°, pendant 30 minutes au moins. A défaut d'un tel chauffage, lavez soigneusement ces instruments, rincez-les avec de l'eau privée de pyrogènes et stérilisez-les à l'étuve à 150°-160° pendant 2 heures au moins.

c) *Appareils de contention.* — Plusieurs modèles d'appareils de contention peuvent être utilisés, pourvu que le lapin se trouve placé dans des conditions telles que la contention ne provoque aucune réaction susceptible de perturber à la longue sa régulation thermique. On peut, durant l'essai, soit remettre le lapin dans sa cage entre chaque prise de température, soit le laisser en permanence dans l'appareil à contention.

Technique de l'essai. — Au cours des 4 heures qui précèdent l'essai et pendant la durée de celui-ci, maintenez les lapins dans une pièce où les conditions de température et d'humidité restent sensiblement constantes.

---

(1) ou pyrètogènes

Pendant ce laps de temps, les animaux seront privés de nourriture, de l'eau étant au besoin laissée à leur disposition; des précautions convenables seront prises pour que les animaux ne soient pas inutilement énervés.

L'essai devra porter sur un lot de trois lapins.

a) Température témoin.

Prenez dans les conditions indiquées ci-dessus la température rectale des animaux choisis. Lorsque le lapin devra séjourner dans l'appareil à contention pendant toute la durée de l'essai, la température témoin ne sera prise que 60 à 90 minutes après la mise en place du lapin; cette température témoin ne devra pas varier de plus de 0°,2 entre deux prises de température faites à 20 minutes d'intervalle.

Si la valeur trouvée s'écarte de 0°,5 en plus ou en moins de la température moyenne de l'animal telle qu'on l'a déterminée dans l'essai préalable, ne pas utiliser le lapin ce jour-là.

La température obtenue représente pour chaque animal la température témoin à partir de laquelle vous déterminerez éventuellement la valeur de l'hyperthermie après injection du soluté;

b) Injection du soluté :

Portez l'eau distillée ou le soluté à la température de 37°. Rendez isotonique l'eau distillée ou les solutés fortement hypotoniques par addition d'une quantité suffisante de solution stérile et apyrogène de chlorure de sodium à 200 g pour 1 000 cm^3. Dans les 15 minutes qui suivent la prise de température, injectez très lentement dans la veine marginale de l'oreille du lapin, un volume de liquide correspondant à 10 cm^3 par kg de poids d'animal. Notez la température successivement 1 heure, 1 heure et demie, 2 heures et 3 heures après l'injection.

Résultats. — L'essai sera considéré comme positif si l'élévation de température, observée chez deux animaux au moins, est égale ou supérieure à 0°,6 par rapport à la température témoin établie pour chacun d'eux.

Si l'élévation de température, observée chez un seul animal, est égale ou supérieure à 0°,6 ou si la somme des élévations de température, observées chez les trois animaux, dépasse 1°,4, l'essai devra être considéré comme douteux.

Dans ce cas, vous renouvellerez l'essai sur un lot de cinq lapins.

L'essai sera alors considéré comme positif si dans ce groupe deux animaux au moins présentent une élévation de température égale ou supérieure à 0°,6.

Les solutés injectables présentés en ampoules ou flacons d'une capacité supérieure ou égale à 125 cm^3, ou portant l'indication « apyrogènes » devront être soumis à cet essai et ne pas donner de résultat positif.

II. — **SOLUTÉS HUILEUX INJECTABLES.** — Les solutés huileux injectables se préparent par dissolution des principes médicamenteux dans l'huile neutralisée et stérilisée.

III. — **SUSPENSIONS HUILEUSES INJECTABLES.** — La préparation sera effectuée au mortier après avoir flambé préalablement le pilon et le mortier, et en opérant avec toutes les précautions d'asepsie nécessaires.

IV. — PRÉPARATIONS OPOTHÉRAPIQUES INJECTABLES. — Les préparations opothérapiques injectables sont obtenues à partir de tissus ou de glandes animales.

MESURE DU POUVOIR TAMPON. — Cette mesure a pour but de s'assurer que les préparations injectables opothérapiques sont tolérées par les tissus; elle sera pratiquée de la manière suivante :

Prélevez à la pipette 1 cm³ du soluté à examiner, étendez-le avec 5 cm³ d'eau. Ajoutez deux gouttes de solution de bleu de bromothymol (R), titrez à l'aide de solution centinormale d'hydroxyde de sodium (obtenue par dilution extemporanée de la solution décinormale) jusqu'à virage net du vert au bleu (pH = 7).

Le volume de solution centinormale d'hydroxyde de sodium ne devra pas être supérieur à 4 cm³ pour 1 cm³ de la préparation essayée. Pour les préparations colorées, on procédera de même, mais à la touche, en utilisant une plaque de porcelaine à godets dans lesquels sera réparti le colorant en solution aqueuse. On pourra également effectuer cette détermination par la méthode électrométrique.

Rev. J. V. et J. D.

SOLUTÉS AQUEUX INJECTABLES

Soluta aquosa injectabilia.

SOLUTÉ INJECTABLE D'ADRÉNALINE

Solutum injectabile adrenalini.

Adrénaline..................	dix centigrammes	0,10
Chlorure de sodium officinal.....	quatre-vingts centigrammes	0,80
Soluté de sulfite monosodique	un demi centimètre cube	0,5
Eau bidistillée........	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Dissolvez l'adrénaline dans le soluté de sulfite monosodique. Ajoutez l'eau distillée puis le chlorure de sodium.

Répartissez immédiatement en ampoules et stérilisez par tyndallisation à 70°.

1 cm³ de ce soluté contient un milligramme d'adrénaline.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE BROMHYDRATE DE SCOPOLAMINE

Solutum injectabile scopolamini hydrobromidi.

Bromhydrate de scopolamine........	cinq centigrammes	0,05
Eau distillée..........	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Stérilisez par tyndallisation à 70°.

1 cm³ de ce soluté contient cinq dixièmes de milligramme de bromhydrate de scopolamine.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE CACODYLATE DE SODIUM

Solutum injectabile natrii cacodylatis.

Cacodylate de sodium....................	cinq grammes	5
Eau distillée..............	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Faites dissoudre.

Stérilisez à l'autoclave à 110° pendant 20 minutes comptées à partir du moment où cette température est atteinte.

1 cm³ de ce soluté contient cinq centigrammes de cacodylate de sodium.

On peut préparer également des solutés à dix centigrammes et à vingt centigrammes de cacodylate de sodium par cm³.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE CAFÉINE

Solutum injectabile coffeini.

Caféine............................	vingt-cinq grammes	25
Benzoate de sodium..................	trente-cinq grammes	35
Eau distillée, bouillie et refroidie	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Triturez à froid, dans un mortier de verre, la caféine et le benzoate de sodium, en ajoutant peu à peu l'eau distillée (environ 60 cm³). Après dissolution, complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée, filtrez et répartissez en ampoules.

Stérilisez à l'autoclave à 110° pendant 20 minutes comptées à partir du moment où cette température est atteinte. On peut également stériliser ce soluté par trois tyndallisations à 70°.

1 cm³ de ce soluté contient 0,25 g de caféine.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE CARBONATE MONOSODIQUE

Solutum injectabile natrii monocarbonatis.

Carbonate monosodique.	un gramme quarante centigrammes	1,40
Eau distillée..........	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Dissolvez le carbonate monosodique dans l'eau distillée et filtrez.

Stérilisez par tyndallisation à 70°.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE CHLORHYDRATE D'APOMORPHINE

Solutum injectabile apomorphini hydrochloridi.

Chlorhydrate d'apomorphine.....	cinquante centigrammes	0,50
Soluté de sulfite monosodique................	six gouttes	VI
Acide chlorhydrique dilué au dixième.........	deux gouttes	II
Eau distillée...........	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Stérilisez une demi-heure à 100°.

1 cm³ de ce soluté contient cinq milligrammes de chlorhydrate d'apomorphine.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE CHLORHYDRATE D'ÉMÉTINE

Solutum injectabile emetini hydrochloridi.

Chlorhydrate d'émétine....................	quatre grammes	4
Eau distillée..............	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Stérilisez par tyndallisation à 70°.

1 cm³ de ce soluté contient quatre centigrammes de chlorhydrate d'émétine.

Pour rendre la solution isotonique, il faut ajouter 0,75 g de chlorure de sodium pour 100 cm³.

Note. — Le soluté du Codex 1937 contenait deux centigrammes de chlorhydrate d'émétine par cm³.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE CHLORHYDRATE DE MORPHINE

Solutum injectabile morphini hydrochloridi.

Chlorhydrate de morphine.....................	un gramme	1
Eau distillée..............	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Faites dissoudre au mortier; filtrez.

Stérilisez par tyndallisation à 70°.

1 cm³ de ce soluté contient un centigramme de chlorhydrate de morphine.

Pour rendre la solution isotonique, il faut ajouter 0,75 g de chlorure de sodium pour 100 cm³.

RÉGIME DU TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE CHLORHYDRATE DE MORPHINE ET DE BROMHYDRATE DE SCOPOLAMINE

Solutum injectabile morphini hydrochloridi et scopolamini hydrobromidi.

Chlorhydrate de morphine.................	un gramme	1
Bromhydrate de scopolamine..	vingt-cinq milligrammes	0,025
Eau distillée..........	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Stérilisez par tyndallisation à 70°.

1 cm³ de ce soluté contient un centigramme de chlorhydrate de morphine et vingt-cinq centièmes de milligramme de bromhydrate de scopolamine.

Pour rendre la solution isotonique, il faut ajouter 0,75 g de chlorure de sodium pour 100 cm³.

Note. — Le soluté du Codex 1937 contenait cinq milligrammes de chlorhydrate de morphine par cm³.

RÉGIME DES TABLEAUX A & B.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE CHLORHYDRATE DE PROCAÏNE ET D'ADRÉNALINE

Solutum injectabile procaini hydrochloridi cum adrenalino.

Chlorhydrate de procaïne..................	deux grammes	2
Soluté injectable d'adrénaline..............	cinq grammes	5
Soluté de sulfite monosodique............	six gouttes	VI
Soluté injectable isotonique de chlorure de sodium. Q. S. P.	cent centimètres cubes	

Stérilisez par tyndallisation à 70°.

1 cm³ de ce soluté contient deux centigrammes de chlorhydrate de procaïne et cinq centièmes de milligramme d'adrénaline.

RÉGIME DES TABLEAUX A & C.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE CHLORHYDRATE DE QUININE ET D'ÉTHYLURÉTHANE

Solutum injectabile chinini hydrochloridi cum ethylurethano.

Chlorhydrate de quinine...............	quarante grammes	40
Ethyluréthane.......................	vingt grammes	20
Eau distillée bouillie et refroidie. Q. S. P.	cent centimètres cubes	

Faites dissoudre le chlorhydrate de quinine et l'éthyluréthane dans l'eau distillée et filtrez.

Stérilisez à l'autoclave à 110° pendant 20 minutes comptées à partir du moment où cette température est atteinte.

1 cm³ de ce soluté contient 0,40 g de chlorhydrate de quinine et 0,20 g d'éthyluréthane.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉS INJECTABLES DE CHLORURE DE SODIUM

Soluta injectabilia natrii chloridi.

SOLUTÉ INJECTABLE ISOTONIQUE DE CHLORURE DE SODIUM

Solutum injectabile isotonicum natrii chloridi.

SOLUTÉ PHYSIOLOGIQUE NORMAL

Chlorure de sodium officinal .... neuf grammes 9
Eau distillée .... Q. S. P. mille centimètres cubes

Dissolvez le chlorure de sodium dans l'eau et filtrez.

Stérilisez à l'autoclave à 120° pendant 15 minutes comptées à partir du moment où cette température est atteinte.

Observation. — En raison de l'égalité de sa tension osmotique avec le sérum sanguin, ce soluté est souvent désigné sous les termes impropres de sérum physiologique ou de sérum artificiel. Le nom de sérum doit être exclusivement réservé au liquide qui se sépare du caillot du sang coagulé ou qui surnage le sang défibriné.

Emploi. — *Soluté injectable de chlorhydrate de procaïne et d'adrénaline. Solutés injectables opothérapiques. Toxine diphtérique diluée. Vaccins.*

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE HYPERTONIQUE DE CHLORURE DE SODIUM

Solutum injectabile hypertonicum natrii chloridi.

Chlorure de sodium officinal .... dix grammes 10
Eau distillée .... Q. S. P. cent centimètres cubes

Dissolvez le chlorure de sodium dans l'eau et filtrez.

Stérilisez à l'autoclave à 120° pendant 15 minutes comptées à partir du moment où cette température est atteinte.

Observation. — Ce soluté doit être délivré en ampoules, flacons, fioles ou ballons portant une contre-étiquette entourant le récipient et portant en lettres noires sur fond bleu la mention suivante :

ATTENTION. — SOLUTÉ HYPERTONIQUE
A EMPLOYER AVEC PRÉCAUTION

H. P.

SOLUTÉ INJECTABLE DE CHLORURE DE SODIUM ET DE SULFATE DE SODIUM

Solutum injectabile natrii chloridi sulfatisque.

Chlorure de sodium officinal......	cinquante centigrammes	0,50
Sulfate disodique officinal.........	un gramme	1
Eau distillée............	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Dissolvez à froid et filtrez.

Stérilisez à l'autoclave à 120° pendant 15 minutes comptées à partir du moment où cette température est atteinte.

1 cm³ de ce soluté contient 0,005 g de chlorure de sodium et 0,01 g de sulfate de sodium.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE CYANURE DE MERCURE

Solutum injectabile hydrargyri cyanidi.

Cyanure de mercure..........................	un gramme	1
Eau distillée..............	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Faites dissoudre.

Stérilisez à l'autoclave à 110° pendant 20 minutes comptées à partir du moment où cette température est atteinte.

1 cm³ de ce soluté contient un centigramme de cyanure de mercure.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉS INJECTABLES DE GLUCOSE

Soluta injectabilia glucosi.

SOLUTÉ INJECTABLE ISOTONIQUE DE GLUCOSE

Solutum injectabile isotonicum glucosi.

Glucose officinal anhydre..............	cinquante grammes	50
Eau distillée..........	Q. S. P. mille centimètres cubes	

Faites dissoudre.

Stérilisez à l'autoclave à 110° pendant 20 minutes comptées à partir du moment où cette température est atteinte.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE HYPERTONIQUE DE GLUCOSE

Solutum injectabile hypertonicum glucosi.

Glucose officinal anhydre................	trente grammes	30
Eau distillée............	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Opérez comme il est indiqué pour le soluté injectable isotonique de glucose.

Observation. — Ce soluté doit être délivré en ampoules, flacons, fioles ou ballons portant une contre-étiquette entourant le récipient et portant en lettres noires sur fond bleu la mention suivante :

ATTENTION. — SOLUTÉ HYPERTONIQUE
A EMPLOYER AVEC PRÉCAUTION

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE SALICYLATE DE SODIUM

Solutum injectabile natrii salicylatis.

Salicylate de sodium.....................	vingt grammes	20
Eau distillée................	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Stérilisez par tyndallisation à 70°.
1 cm³ de ce soluté contient 0,20 g de salicylate de sodium.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE SALICYLATE DE SODIUM ET DE GLUCOSE

Solutum injectabile natrii salicylatis cum glucoso.

Salicylate de sodium......................	dix grammes	10
Glucose officinal anhydre....................	dix grammes	10
Eau distillée................	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Stérilisez par tyndallisation à 70°.
1 cm³ de ce soluté contient 0,10 g de salicylate de sodium et 0,10 g de glucose.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE SULFATE D'ATROPINE

Solutum injectabile atropini sulfatis.

Sulfate neutre d'atropine..............	cinq centigrammes	0,05
Eau distillée................	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Stérilisez par tyndallisation à 70°.

1 cm^3 de ce soluté contient cinq dixièmes de milligramme de sulfate neutre d'atropine.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE SULFATE DE SPARTÉINE

Solutum injectabile sparteini sulfatis.

Sulfate de spartéine......................	cinq grammes	5
Eau distillée................	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Stérilisez par tyndallisation à 70°.

1 cm^3 de ce soluté contient cinq centigrammes de sulfate de spartéine.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE SULFATE DE STRYCHNINE

Solutum injectabile strychnini sulfatis.

Sulfate de strychnine..................	dix centigrammes	0,10
Eau distillée...............	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Stérilisez par tyndallisation à 70°.

1 cm^3 de ce soluté contient un milligramme de sulfate de strychnine.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ INJECTABLE DE SULFATE DE STRYCHNINE COMPOSÉ

Solutum injectabile strychnini sulfatis compositum.

Glycérophosphate de sodium...............	dix grammes	10
Cacodylate de sodium.......................	cinq grammes	5
Sulfate de strychnine................	dix centigrammes	0,10
Acide citrique........................	un gramme	1
Eau distillée.............. Q. S. P.	cent centimètres cubes	

Dissolvez le cacodylate de sodium, le glycérophosphate de sodium et l'acide citrique dans une partie de l'eau, le sulfate de strychnine dans une autre partie. Mélangez.

Stérilisez par tyndallisation à 70°.

1 cm³ de ce soluté contient 0,10 g de glycérophosphate de sodium, cinq centigrammes de cacodylate de sodium et un milligramme de sulfate de strychnine.

RÉGIME DES TABLEAUX A & C.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉS HUILEUX INJECTABLES

Soluta injectabilia cum oleo.

SOLUTÉ HUILEUX INJECTABLE DE CALCIFÉROL

Solutum injectabile calciferoli cum oleo.

SOLUTÉ INJECTABLE DE VITAMINE D_2

Calciférol....................................	un gramme	1
Huile d'olive neutralisée et stérilisée. Q. S. P.	cent centimètres cubes	

Pulvérisez le calciférol au mortier, puis ajoutez de l'huile d'olive neutralisée, préalablement chauffée à 50°, de façon à faire une pâte semi-fluide. Versez la pâte ainsi obtenue dans un récipient de verre contenant 40 cm³ d'huile maintenue à 50°; rincez le mortier à plusieurs reprises avec de faibles quantités d'huile de façon à entraîner tout le calciférol. Maintenez la température à 50°, par chauffage au bain-marie, et agitez jusqu'à dissolution totale du calciférol; laissez refroidir et complétez exactement le volume de 100 cm³ par addition d'huile neutralisée. Agitez soigneusement.

Filtrez sur papier et mettez rapidement en ampoules préalablement stérilisées. Stérilisez ensuite au bain-marie bouillant pendant 1 heure.

1 cm^3 de ce soluté contient dix milligrammes de calciférol.

Essai. — *Dosage.* — Effectuez le dosage comme il est indiqué pour le SOLUTÉ DE CALCIFÉROL (voir page 827).

RÉGIME DU TABLEAU C.

H. P.

SOLUTÉ HUILEUX INJECTABLE DE CAMPHRE

Solutum injectabile camphoris cum oleo.

Camphre naturel ou synthétique............... dix grammes 10
Huile d'olive neutralisée et stérilisée
Q. S. P. cent centimètres cubes

Mettez le camphre et l'huile dans un flacon stérilisé muni d'un bouchon de verre. Faites dissoudre en chauffant au bain-marie à 60°. Filtrez.

Stérilisez à 115° pendant 20 minutes comptées à partir du moment où cette température est atteinte.

1 cm^3 de ce soluté contient 0,10 g de camphre.

On remplace quelquefois dans la formule 10 cm^3 d'huile par 10 cm^3 d'éther ce qui fournit un soluté huileux plus fluide (éthérocamphré).

Rev. R. Ch.

SOLUTÉ HUILEUX INJECTABLE DE PROGESTÉRONE

Solutum injectabile progesteroni cum oleo.

SOLUTÉ INJECTABLE DE PROGESTÉRONE

Progestérone..................... cinquante centigrammes 0,50
Huile d'olive neutralisée et
stérilisée........................ Q. S. P. cent centimètres cubes

Mettez le progestérone et l'huile dans un flacon stérile, muni d'un bouchon de verre. Faites dissoudre et filtrez.

Stérilisez à l'autoclave à 100° pendant 1 heure comptée à dartir du moment où cette température est atteinte.

1 cm³ de ce soluté contient 5 milligrammes de progestérone.

Essai. — 1° Examinez au polarimètre le soluté huileux injectable de progestérone dans un tube de deux décimètres à la température de 20° en lumière jaune du sodium. La déviation ne devra pas être inférieure à + 0°,85.

2° Introduisez dans une ampoule à décantation 2 cm³ de soluté huileux injectable de progestérone avec 20 cm³ d'éther de pétrole (R) Agitez la solution à quatre reprises avec chaque fois 10 cm³ d'alcool à 90ᶜ. Réunissez les solutions alcooliques dans une fiole conique et éliminez l'alcool par distillation. Ajoutez au résidu 0,05 g de dinitro-2-4 phénylhydrazine (R) et 25 cm³ d'alcool à 95ᶜ. Portez à l'ébullition à reflux pendant 15 minutes. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et portez de nouveau à l'ébullition pendant 15 minutes. Laissez refroidir. Recueillez sur un filtre le précipité de dinitro-phényl-hydrazone formé, que vous laverez cinq fois avec 10 cm³ d'éther de pétrole, deux fois avec 10 cm³ d'alcool à 95ᶜ, deux fois avec 5 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique, puis de nouveau avec de l'alcool à 95ᶜ jusqu'à ce que ce liquide s'écoule incolore.

Séchez à l'étuve à 100° pendant 6 heures le précipité rouge foncé obtenu et déterminez son point de fusion qui devra être compris entre 282° et 288°, avec décomposition.

Conservation. — Le soluté injectable de progestérone doit être conservé dans un endroit frais et à l'abri de la lumière.

Observation. — Le soluté huileux injectable de progestérone du Codex 1937 était titré à un milligramme de progestérone par cm³.

Rev. J. Ch.

SUSPENSION HUILEUSE INJECTABLE

Suspensio injectabilis cum oleo.

SUSPENSION HUILEUSE INJECTABLE D'IODOBISMUTHITE DE QUININE

Suspensio injectabilis chinini iodobismuthitis cum oleo.

SUSPENSION D'IODURE DOUBLE DE BISMUTH ET DE QUININE

Iodobismuthite de quinine porphyrisé........... dix grammes 10
Huile d'olive neutralisée et stérilisée Q. S. P. cent centimètres cubes

Flambez soigneusement, à l'alcool, un mortier et son pilon; placez-y l'iodobismuthite de quinine et délayez-le avec une quantité suffisante d'huile. Triturez longuement jusqu'à obtention d'un

mélange homogène. Ajoutez alors une nouvelle quantité d'excipient pour fluidifier le mélange. Versez le mélange fluide dans un flacon de 150 cm³ environ, à large goulot, muni d'un bouchon de verre, préalablement stérilisé à 180°. Ce flacon devra porter un trait de jauge à 100 cm³.

Lavez à plusieurs reprises le mortier et le pilon avec un peu d'huile pour faire passer tout l'iodobismuthite de quinine dans le flacon jaugé.

Faites ces manipulations dans des conditions rigoureuses d'asepsie.

Complétez le volume de 100 cm³ avec une quantité suffisante d'huile; fermez le flacon et agitez vigoureusement.

Répartissez ensuite en ampoules de 3 cm³ préalablement stérilisées à 180°.

Stérilisez par tyndallisation à 70°.

1 cm³ de suspension contient 0,10 g d'iodobismuthite de quinine correspondant à 0,023 6 g de bismuth.

Rev. M. K.

PRÉPARATIONS INJECTABLES OPOTHÉRAPIQUES

PREPARATIONS INJECTABLES D'EXTRAIT DE FOIE

Injectabilia jecoris extracti.

Les préparations injectables d'extrait de foie sont des liquides obtenus à partir des foies sains de Mammifères. Elles doivent être stériles; la stérilisation pouvant être obtenue soit par des procédés physiques, soit par addition de substances antiseptiques autorisées. S'il est fait usage de phénol ou de crésol, la teneur ne devra pas dépasser cinq milligrammes par cm³.

Essai. — Détermination des substances histaminiques. — Les préparations injectables d'extrait de foie ne devront pas contenir plus de 20 µg de substances histaminiques par cm³ exprimées en histamine (voir p. 1069).

Détermination de l'action hyperthermisante. — Effectuez sur le Lapin avec les préparations injectables d'extrait de foie l'essai décrit pour la recherche des substances pyrogènes (voir page 653) en opérant de la manière suivante : injectez 0,5 cm³ de préparation injectable d'extrait de foie par kg de poids d'animal, puis 1 cm³ de solution isotonique apyrogène de chlorure de sodium. Notez la température successivement une demi-heure, 1 heure et demie, 3 heures et 5 heures après l'injection.

Renouvelez l'essai sur les mêmes animaux après un repos de quatre jours et dans les mêmes conditions, en remplaçant la préparation injectable d'extrait de foie par un égal volume de soluté isotonique apyrogène de chlorure de sodium.

Déterminez la moyenne des températures maximums T notées chez les lapins pour la préparation essayée et la moyenne T' des températures maximums notées chez les lapins au cours de l'essai témoin. La différence T — T' ne devra pas être supérieure à 1°,5.

Conservation. — Les préparations injectables d'extrait de foie doivent être maintenues à une température inférieure à + 20°.

Observation. — Toute addition de correcteur d'isotonie, d'antiseptique ou de substance anesthésique, devra être mentionnée sur l'étiquette avec l'indication de la teneur par cm^3.

J. Ch.

SOLUTÉ INJECTABLE D'INSULINE

Solutum injectabile insulini.

Le soluté injectable d'insuline est obtenu en dissolvant dans l'eau distillée et stérilisée, acidifiée par l'acide chlorhydrique officinal, une certaine quantité d'insuline en poudre, déterminée par sa teneur en unités internationales.

Cette solution est généralement rendue isotonique par addition de glucose ou de sels minéraux.

La solution ainsi obtenue peut être stérilisée soit par des procédés physiques, soit par addition de substances antiseptiques autorisées. S'il est fait usage de phénol ou de crésol, la teneur ne devra pas dépasser 0,005 g par cm^3. Le volume est ajusté par addition d'eau bidistillée stérile de telle manière que 1 cm^3 renferme 5, 10, 20 ou 40 unités internationales d'insuline et que le pH de la solution soit compris entre 2 et 3,5.

Le soluté injectable ainsi obtenu, incolore ou très légèrement jaunâtre, est réparti en ampoules stérilisées ou en petits tubes stériles, généralement de 5 cm^3, eux-mêmes fermés par des capuchons stérilisés. Les ampoules et les tubes doivent satisfaire aux essais de résistance hydrolytique (voir page 54).

Essai. — 1° Le soluté injectable d'insuline devra être incolore ou légèrement jaunâtre, limpide et exempt de tout dépôt; le pH devra être compris entre 2 et 3,5.

2° Ajustez le pH du soluté injectable d'insuline entre 5,1 et 5,3; il devra se former un précipité qui se redissout quand le pH est ramené entre 2 et 3,5. Le soluté injectable d'insuline ne devra présenter qu'un léger trouble quand son pH est ajusté entre 8 et 8,5.

Essai biologique. — 1° *Essai de toxicité sur le Lapin.* Injectez par voie sous-cutanée à six lapins d'un poids compris entre 1 800 et 2 200 g

et maintenus à jeun depuis 18 à 24 heures, une quantité de soluté correspondant à 1,50 unités par kg d'animal, vous devrez observer l'apparition de convulsions chez trois animaux au moins. Injectez alors à ces animaux par voie intra-veineuse 10 cm³ d'une solution à 50 pour cent de glucose, vous devrez constater la cessation des convulsions et les animaux ainsi traités devront demeurer vivants pendant trois jours au moins.

2° ESSAI D'ACTIVITÉ. — Effectuez le dosage biologique comme il est indiqué pour l'INSULINE (voir page 415). Préparez à cet effet une dilution du soluté injectable d'insuline à essayer, de manière à obtenir une solution contenant environ 1 unité internationale par cm³.

Le titre en unités internationales ne devra pas être inférieur à 95 ni supérieur à 105 pour cent de celui indiqué sur l'étiquette.

Conservation. — Le soluté injectable d'insuline doit être conservé à une température supérieure à 0° et inférieure à + 15°. La congélation doit être évitée.

Observation. — Chaque ampoule ou tube doit être revêtu d'une étiquette portant, en plus de la mention du nom du fabricant et de son adresse, le volume du soluté et son titre en unités internationales d'insuline par cm³, le numéro de référence du lot de fabrication et d'essai, la date de fabrication et la date limite d'utilisation; celle-ci ne devra pas excéder de plus de deux ans la date de fabrication.

Rev. G. V.

SUSPENSION INJECTABLE D'INSULINE PROTAMINE ZINC

Suspensio injectabilis insulini protamini cum zinco.

I. P. Z. INJECTABLE

La suspension injectable d'insuline protamine zinc est une suspension, en milieu aqueux tamponné, de l'hormone hypoglycémiante du pancréas modifiée par addition de chlorure de zinc et de protamine. La protamine est préparée à partir du sperme ou du testicule mûr de divers poissons appartenant de préférence aux genres *Oncorhyncus* et *Salmo*, SALMONIDÉS.

Cette suspension est stérilisée par des procédés physiques ou par addition de substances antiseptiques autorisées. S'il est fait usage de phénol ou de crésol, la teneur ne devra pas dépasser 0,005 g par cm³.

L'effet prolongé de l'activité hypoglycémiante de la suspension injectable d'insuline protamine zinc est exprimée par rapport à une suspension étalon d'insuline protamine zinc.

Le Laboratoire National de Contrôle des Médicaments prépare et délivre la suspension étalon d'insuline protamine zinc dans des ampoules ou tubes portant mention de son titre en unités nationales; elle doit être utilisée dans un délai maximum de six mois.

Caractères. — Suspension laiteuse dépourvue de particules importantes après agitation modérée mais donnant après repos un précipité fin et uniforme sous-jacent à un liquide clair.

Essai. — 1° Le pH de la suspension injectable d'insuline protamine zinc devra être compris entre 7,1 et 7,4.

2° Acidifiez la suspension d'insuline protamine zinc pour ajuster son pH entre 2,5 et 3,5, le précipité devra se dissoudre en donnant un liquide limpide et incolore.

DOSAGE DE L'AZOTE TOTAL. — Introduisez dans un matras à long col une quantité de suspension d'insuline protamine zinc correspondant à 100 unités d'insuline et titrez l'azote total comme il est indiqué pour l'INSULINE (page 415).

La teneur en azote pour 100 unités d'insuline protamine zinc ne devra pas être supérieure à 1,25 mg.

DOSAGE DU ZINC. — Introduisez dans un tube à centrifuger 5 cm³ exactement mesurés de suspension injectable d'insuline protamine zinc préalablement homogénéisée par agitation et ajoutez goutte à goutte une quantité suffisante d'acide chlorhydrique dilué (R) pour obtenir une solution limpide.

Ajoutez 2,5 cm³ d'une solution d'acide trichloracétique à 10 pour cent, agitez, centrifugez, décantez et recueillez le liquide. Reprenez le résidu par 5 cm³ d'une solution d'acide trichloracétique à 4 pour cent, centrifugez, décantez et recueillez le liquide que vous réunirez au précédent.

Introduisez les liquides recueillis dans un tube à centrifuger; alcalinisez en ajoutant goutte à goutte de l'ammoniaque concentrée (R) jusqu'à réaction alcaline au tournesol et 1 cm³ d'une solution d'acétate d'ammonium (R) à 15,4 g pour 100 cm³. Agitez, ajoutez 2 cm³ d'acide acétique dilué (R) et faites passer à refus un courant d'acide sulfhydrique (R), laissez reposer 12 heures et centrifugez. Reprenez le résidu à chaud par 1 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Transvasez dans une fiole et évaporez à siccité.

Versez lentement dans la fiole encore tiède 5 cm³ de solution cinquantinormale d'acide sulfurique, 10 cm³ d'eau et 1 cm³ d'une solution tampon à pH 3 préparée de la manière suivante : dans un vase convenable, versez 5 cm³ d'acide phosphorique concentré (R) et 30 cm³ d'eau environ; ajustez le pH entre 2,8 et 3,2 par addition de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R). Versez dans une fiole jaugée de 100 cm³ et complétez avec de l'eau distillée.

Portez à l'ébullition pendant 2 minutes, puis laissez refroidir. Ajoutez 1 cm³ d'empois d'amidon (R) et 1 cm³ d'une solution aqueuse récemment préparée d'iodure de potassium à 10 pour cent; laissez reposer 1 minute : s'il se développe une coloration bleue, ajoutez goutte à goutte jusqu'à décoloration une solution centinormale de thiosulfate de sodium.

Ajoutez 1 cm³ d'une solution aqueuse récemment préparée de ferricyanure de potassium à 1 pour cent; agitez modérément et laissez reposer 5 minutes. Titrez rapidement l'iode à l'aide d'une

solution millinormale de thiosulfate de sodium préparée extemporanément, depuis quelques heures au plus, avec de l'eau récemment bouillie froide et, à partir de la solution centinormale, jusqu'à virage de la coloration du bleu au jaune verdâtre. Le titrage est terminé lorsque l'addition d'une goutte de solution millinormale de thiosulfate de sodium fait virer la coloration du jaune verdâtre au jaune; vous ne devez pas tenir compte du retour à la coloration bleue qui peut se produire après quelques minutes. Soit n le nombre de cm³ de solution millinormale de thiosulfate de sodium employés.

Effectuez simultanément et dans les mêmes conditions un titrage sur 5 cm³ exactement mesurés d'une solution étalon contenant 0,10 g de zinc pour 1 000 cm³. Soit n' le nombre de cm³ de solution millinormale de thiosulfate de sodium employés.

Soit T le nombre d'unités d'insuline protamine zinc contenues dans 1 cm³ de la suspension injectable essayée.

Teneur en mg de zinc pour 100 unités d'insuline protamine zinc de la suspension essayée : $\frac{10 \times n}{T \times n'}$.

La teneur en zinc pour cent unités d'insuline protamine zinc ne devra pas être inférieure à 0,20 mg, ni supérieure à 0,25 mg.

Essai biologique. — 1° ESSAI DE TOXICITÉ SUR LE LAPIN. — Opérez comme il est indiqué pour le SOLUTÉ INJECTABLE D'INSULINE (voir page 668) en utilisant une suspension injectable d'insuline protamine zinc préalablement acidifiée (pH compris entre 2,5 et 3,5) limpide et incolore.

2° ESSAI D'ACTIVITÉ. — La qualité d'une suspension injectable d'insuline protamine zinc n'étant pas seulement fonction de l'intensité de l'effet hypoglycémiant, mais de la durée de cet effet, le titrage biologique consiste à comparer l'action à cet égard de la préparation à essayer et celle de la préparation étalon.

Préparation des suspensions à injecter. — Diluez à l'aide de soluté isotonique de chlorure de sodium la suspension étalon et la suspension à essayer de telle sorte que 1 cm³ de chacune de ces dilutions corresponde en principe à 1 unité d'insuline protamine zinc.

Technique de l'essai. — Opérez comme il est indiqué pour l'INSULINE (voir page 416) en effectuant sur les animaux des prélèvements de sang 1 heure et demie, 3 heures, 5 heures, 8 heures et 11 heures après l'injection.

Interprétation des résultats. — Déterminez la valeur minimum de la glycémie obtenue après injection de la préparation à essayer; celle-ci devra être atteinte chez tous les animaux au plus tard 3 heures après l'injection. Le retour de la glycémie à sa valeur initiale devra se produire au plus tôt 11 heures après l'injection.

Déterminez d'autre part pour chaque temps de prélèvement la moyenne des taux de glycémie des animaux ayant reçu la préparation étalon et la moyenne des taux de glycémie des animaux ayant reçu la préparation à titrer.

Ces deux taux moyens de glycémie ne devront pas différer de plus de 0,05 g pour 1000 cm³, sauf en ce qui concerne le dernier prélèvement où le taux moyen de glycémie correspondant à la préparation à essayer pourra être nettement inférieur au taux moyen de glycémie correspondant à la préparation étalon. S'il est supérieur, il ne pourra excéder ce dernier de plus de 0,08 g pour 1000 cm³.

Si ces conditions sont réalisées la préparation essayée présente la même activité que la préparation étalon. Sinon il conviendra de

recommencer l'essai en modifiant pour la préparation de titre inconnu les quantités à injecter de manière à obtenir un résultat final satisfaisant.

3° ESSAI DU LIQUIDE SURNAGEANT. — Centrifugez la suspension injectable d'insuline protamine zinc et décantez le liquide surnageant.

Injectez 1 cm³ de ce liquide par voie sous-cutanée à six lapins répondant aux conditions exigées pour l'essai d'activité de l'INSULINE (voir page 415).

Aucun des animaux ne devra présenter de convulsions dans les 3 heures suivant l'injection.

Conservation. — La suspension injectable d'insuline protamine zinc doit être conservée à une température supérieure à 0° et inférieure à + 15°. La congélation doit être évitée.

Observation. — Chaque ampoule ou tube doit être revêtu d'une étiquette portant, en plus de la mention du nom et de l'adresse du fabricant, le volume de la suspension et son titre en unités nationales d'insuline protamine zinc par cm³, le numéro de référence du lot de fabrication et d'essai, la date de fabrication et la date limite d'utilisation; celle-ci ne devra pas excéder de plus de 8 mois la date de fabrication.

L'addition d'antiseptique devra être mentionnée sur l'étiquette avec indication de la teneur par cm³.

G. V.

SOLUTÉ INJECTABLE DE LOBE POSTÉRIEUR D'HYPOPHYSE

Solutum injectabile extracti posthypophysae.

SOLUTÉ INJECTABLE POSTHYPOPHYSAIRE

Le soluté injectable de lobe postérieur d'hypophyse se prépare généralement en utilisant la poudre de lobe postérieur d'hypophyse préalablement traitée par l'acétone et ensuite privée de ce solvant; on épuise la poudre avec de l'eau légèrement acidifiée, qu'on porte et maintient à 100° pendant une dizaine de minutes. Le liquide provenant de ce traitement est filtré. Le filtrat limpide est ajusté à un pH compris entre 3,5 et 4; il est rendu isotonique par addition d'une quantité convenable de chlorure de sodium, puis est filtré à la bougie. On procède ensuite au titrage biologique et, s'il y a lieu, on additionne, en prenant les précautions d'asepsie voulue, d'une quantité calculée d'eau stérile de même pH, afin de l'amener au titre exigé.

Après vérification de la stérilité, la liqueur est répartie aseptiquement dans des ampoules préalablement stérilisées. On peut également, après filtration, répartir la solution dans des ampoules stériles qui, après fermeture à la lampe, seront stérilisées à l'autoclave.

Le soluté injectable de lobe postérieur d'hypophyse peut être ajusté à des titres très différents suivant les applications thérapeutiques. Cependant, il est de règle d'utiliser pour l'obstétrique un soluté renfermant 10 unités ocytociques internationales.

Caractères. — Liquide parfaitement limpide, à peine coloré. Le soluté injectable de lobe postérieur d'hypophyse présente une réaction très légèrement acide (pH = 3,5 à 4). Il est utile, en effet, de maintenir au liquide une certaine acidité, car l'activité ocytocique se conserve moins bien lorsque le pH est supérieur à 4.

Essai. — 1° Déterminez le poids d'extrait sec à 100° contenu dans le soluté; cet extrait ne devra pas être supérieur à 1,30 pour cent.

2° Déterminez le pouvoir tampon du liquide (voir cette mesure à l'article PRÉPARATIONS INJECTABLES OPOTHÉRAPIQUES, page 655). Le pH ne devra pas être supérieur à 4.

ESSAI BIOLOGIQUE. — Le titrage biologique est effectué sur la corne utérine isolée du Cobaye femelle vierge et consiste à provoquer les contractions spontanées de cet organe en introduisant dans le milieu où il est plongé des quantités croissantes de soluté d'hypophyse jusqu'à obtention de contractions submaximums. On opère de même avec un soluté de posthypophyse étalon, préparé comme il est dit à l'article POUDRE DE POSTHYPOPHYSE (voir page 650). En faisant le rapport des doses qui produisent des contractions de même amplitude, on peut fixer la teneur en unités posthypophysaires, chaque unité représentant l'activité ocytocique de 0,5 mg de l'étalon international de posthypophyse.

Le titrage biologique doit être complété par la vérification de l'absence de tout autre principe ocytocique, tel que l'histamine, qui aurait pu être ajouté frauduleusement. A cet effet, on répète l'essai après avoir mis le soluté injectable en contact avec de la lessive de soude diluée à 15 pour cent (R) qui n'altère pas l'histamine mais détruit le principe ocytocique.

Technique du titrage. — Prélevez sur un cobaye femelle vierge les deux cornes utérines et utilisez l'une d'elles ou, s'il y a lieu, simultanément les deux cornes en opérant comme il est dit ci-après. Immergez chaque corne utérine dans la solution isotonique (R) maintenue à 37° et aérée par le passage régulier de fines bulles d'air. Fixez l'une des extrémités dans le fond du récipient et reliez l'autre extrémité à un dispositif spécial permettant d'inscrire les contractions sur un cylindre enregistreur. Dès que les contractions spontanées ont cessé, introduisez dans le liquide une quantité exactement mesurée du soluté à essayer et, s'il y a lieu, recommencez cette opération en remplaçant le liquide et en introduisant une quantité supérieure de soluté jusqu'à obtention de contractions d'une amplitude submaximum. Remplacez alors le liquide par une nouvelle quantité de solution isotonique également aérée et maintenue à 37°, puis ajoutez la solution étalon et opérez comme ci-dessus, jusqu'à obtention de contractions d'amplitude analogue. Répétez alors

l'opération avec le produit essayé en l'encadrant entre deux essais effectués avec l'étalon de manière à obtenir des contractions submaximums sensiblement identiques. Après un nombre suffisant d'opérations, comparez les résultats par simple superposition des tracés ou de leurs décalques.

Notez les dilutions qui produisent des contractions de même amplitude et établissez ainsi la valeur de la solution examinée par rapport à l'étalon.

Le soluté officinal doit renfermer 10 unités ocytociques internationales par cm³.

CONTRÔLE DE L'ABSENCE DE SUBSTANCES HISTAMINIQUES. — Mélangez 1 cm³ de soluté injectable de lobe postérieur d'hypophyse avec 1 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 10 pour cent (R), abandonnez à la température du laboratoire pendant 1 heure, puis neutralisez. L'activité ocytocique du soluté ainsi traité, déterminée sur l'utérus du Cobaye, ne devra pas être supérieure de plus de 5 pour cent à l'activité ocytocique initiale.

ESSAI DE STÉRILITÉ. — Le soluté injectable de lobe postérieur d'hypophyse devra répondre aux essais généraux de stérilité concernant les solutés injectables (voir page 1069).

Conservation. — Le soluté injectable posthypophysaire doit être conservé à une température comprise entre 0 et + 5°.

Observation. — Chaque ampoule doit être revêtue d'une étiquette portant, en plus de la mention du nom et de l'adresse du fabricant, le volume du soluté et son titrage en unités ocytociques internationales par cm³, le numéro de référence du lot de fabrication et d'essai, la date de fabrication et la date limite d'utilisation; celle-ci ne devra pas excéder de plus de 18 mois la date de fabrication.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

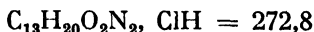
Rev. G. V.

PROCAÏNE (CHLORHYDRATE DE)

CHLORHYDRATE DE p. AMINOBENZOYL-DIÉTHYLAMINOÉTHANOL

Procaini hydrochloridum.

$$C_{13}H_{20}O_2N_2, ClH = 272,8$$

$$NH_2^{(4)}. C_6H_4. CO_2^{(1)}. CH_2. CH_2. N (C_2H_5)_2, ClH$$

Caractères. — Petits cristaux incolores, inodores, de saveur un peu nauséeuse. F. : 154° à 155°.

Solubilité :

Eau	1
Alcool	17
Chloroforme	500
Éther éthylique	pratiquement insoluble

La solution aqueuse de chlorhydrate de procaïne est neutre au tournesol.

La solution aqueuse de chlorhydrate de procaïne à 10 pour cent donne, quand on l'additionne de lessive de soude (R), un précipité huileux devenant rapidement cristallin; elle n'est pas précipitée par le carbonate monosodique.

Les solutions de chlorhydrate de procaïne donnent les réactions générales des alcaloïdes; l'acide picrique (R) fournit un précipité jaune et le chlorure mercurique (R) un précipité blanc.

La solution aqueuse de chlorhydrate de procaïne, à 5 pour cent, additionnée d'une solution de chlorure de zinc à 10 pour cent (R), donne un précipité blanc cristallisé.

Ajoutez à une solution de 0,10 g de chlorhydrate de procaïne dans 5 cm³ d'eau distillée, 1 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R) et trois gouttes de solution de nitrite de sodium (R) et mélangez la solution ainsi obtenue avec une solution de 0,20 g de β naphtol dans 10 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium, il se produit un précipité rouge écarlate.

Ajoutez 1 cm³ de solution d'hypobromite de sodium (R), à une solution de 0,05 g de chlorhydrate de procaïne dans 5 cm³ d'eau distillée, il se forme un précipité orangé rougissant à chaud.

Mélangez une solution de 0,10 g de chlorhydrate de procaïne avec 5 cm³ d'eau distillée et trois gouttes d'acide sulfurique dilué (R) avec cinq gouttes de solution aqueuse de permanganate de potassium à 1 pour cent (R), la coloration violette disparaît immédiatement.

Essai. — 1° Le chlorhydrate de procaïne doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Incinéré, le chlorhydrate de procaïne ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent *(traces de matières minérales)*.

Emploi. — *Soluté injectable de chlorhydrate de procaïne et d'adrénaline.*

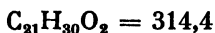
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

PROGESTÉRONE

Progesteronum.

HORMONE DU CORPS JAUNE
HORMONE LUTÉALE. LUTÉINE

$C_{21}H_{30}O_2 = 314,4$

L'hormone du corps jaune, ou progestérone, est une substance cristallisée qui peut être extraite du corps jaune de divers MAMMIFÈRES ou préparée par synthèse à partir de sapogénines ou de stérols, en particulier à partir du cholestérol et du stigmastérol.

La structure chimique de la progestérone comporte, sur un squelette tétranucléaire à dix-sept atomes de carbone, une fonction cétonique et un groupe méthylcétonique.

Caractères. — La progestérone existe sous deux formes cristallines : l'une, progestérone α, stable, fond à 129°-130°; l'autre, progestérone β, instable, fond à 121°. La forme stable constitue le produit officinal.

Pouvoir rotatoire. — En solution alcoolique à 1 g pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$ .... + 186° à + 188°

La progestérone est soluble dans l'alcool, l'éther éthylique, le chloroforme. Elle donne les réactions des cétones.

Dissolvez quelques mg de progestérone dans 1 cm³ d'alcool absolu. Ajoutez 1 cm³ de solution de métadinitrobenzène pur à 1 pour cent dans l'alcool absolu (R) et 1 cm³ de solution d'hydroxyde de potassium à 17 pour cent (R) : il se développe rapidement une coloration rouge-violet.

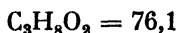
Essai. — La progestérone doit présenter les caractères ci-dessus.

Rev. L. V.

PROPYLÈNEGLYCOL

Propyleneglycolum.

PROPYLGLYCOL. d-l PROPANEDIOL-1-2

$C_3H_8O_2 = 76,1$

Le propylèneglycol est l'isomère racémique 1-2 des deux propanediols.

Caractères. — Liquide visqueux, limpide, incolore, sensiblement inodore, de saveur légèrement âcre, hygroscopique; miscible avec

l'eau, l'alcool, l'acétone et le chloroforme; soluble dans environ 8,5 parties d'éther. Il dissout un grand nombre d'essences, mais ne dissout pas les huiles. D^{25} : 1 038. Eb_{760} : 188° à 189°. N_D^{20} : 1,433 3 à 1,433 9.

Le propylèneglycol est attaqué par l'acide periodique à froid avec formation d'aldéhyde méthylique et d'aldéhyde éthylique et sans formation d'acide formique.

Dissolvez 0,50 cm³ de propylèneglycol dans 5 cm³ de pyridine (R) et ajoutez 2 g de chlorure de p-nitrobenzoyle (R) finement pulvérisé. Portez à l'ébullition pendant 1 minute et versez le liquide dans 15 cm³ d'eau froide en agitant. Recueillez sur un filtre le précipité formé et lavez-le avec 20 cm³ de solution saturée de carbonate monosodique (R) puis avec de l'eau distillée. Séchez et reprenez le résidu par l'alcool à 80° à l'ébullition. Filtrez à chaud. Par refroidissement, le diester paranitrobenzoïque cristallisera dans la solution alcoolique.

Séchez les cristaux. F. : 117° à 118°.

Essai. — 1° La densité du propylèneglycol à 25° devra être comprise entre 1 037 et 1 039.

Par distillation à feu nu sous la pression de 760 mm une proportion de 95 pour cent du propylèneglycol devra distiller entre 186° et 190°.

2° Mélangez une prise d'essai voisine de 10 g de propylèneglycol avec 50 cm³ d'eau distillée; le liquide devra être neutre au tournesol. Ajoutez 1 cm³ de solution alcoolique de phénolphtaléine (R); versez ensuite en agitant de la solution décinormale d'hydroxyde de sodium jusqu'à coloration rose persistant 30 secondes, vous ne devrez pas verser plus de 0,2 cm³ pour 10 g de produit essayé *(acides libres)*.

3° Effectuez la recherche de l'arsenic et la recherche des métaux lourds comme il est indiqué pour la GLYCÉRINE (voir page 360).

4° Mélangez dans un tube à essais 5 cm³ de propylèneglycol avec 10 cm³ d'eau distillée, ajoutez 2 cm³ de solution d'iodure de potassium à 10 pour cent (R), 1 cm³ d'acide sulfurique dilué à 20 pour cent (R) et 2 cm³ d'empois d'amidon (R). Agitez. Introduisez dans un second tube à essais les mêmes quantités de réactifs en remplaçant le propylèneglycol par un égal volume d'eau distillée. Laissez en contact 15 minutes à l'obscurité. Si une coloration bleue se développe dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(acide hypochloreux)*.

5° Introduisez dans une fiole jaugée de 50 cm³ une prise d'essai voisine de 2,50 g de propylèneglycol et complétez le volume de 50 cm³ avec de l'eau distillée. Introduisez dans un tube à essai 1 cm³ de la dilution, ajoutez 5 cm³ de solution décimoléculaire d'acide periodique (R), laissez en contact pendant 4 minutes et ajoutez quatre gouttes de glycol éthylénique pour réduire l'excès d'acide periodique. Dans un second tube à essais introduisez les mêmes quantités de réactifs en remplaçant la dilution de propylèneglycol par un égal volume d'eau distillée. Ajoutez dans chacun des deux tubes vingt gouttes de solution alcoolique de phénolphtaléine (R) et neutralisez à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium jusqu'à coloration rose persistante. Les volumes de solution décinormale d'hydroxyde de sodium employés dans chaque tube ne devront pas être différents de plus de 0,1 cm³ *(glycérine)*.

6° Incinérez dans une capsule de platine tarée une prise d'essai voisine de 2 g de propylèneglycol, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,025 pour cent.

Dosage. — Introduisez dans une fiole jaugée de 250 cm³ une prise d'essai p voisine de 2,50 g, exactement pesée, et complétez le volume de 250 cm³ avec de l'eau distillée. Prélevez dans une fiole 5 cm³ de la dilution obtenue et ajoutez 10 cm³ de solution décimoléculaire d'acide periodique (R). Laissez en contact pendant 20 minutes. Ajoutez 2 g de carbonate monosodique, 25 cm³ de solution d'arsénite de sodium (R) et 1 g d'iodure de potassium. Abandonnez pendant 20 minutes et titrez à l'aide de solution décinormale d'iode. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'iode employés.

Effectuez parallèlement le même dosage en opérant avec les mêmes quantités de réactifs sans propylèneglycol. Soit n' le nombre de cm³ de solution décinormale d'iode employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,003 805 g de propylèneglycol.

Teneur pour cent en propylèneglycol du produit essayé :

$$\frac{(n - n')\ 0{,}380\,5 \times 50}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 97,5 pour cent de propylèneglycol.

P. F.

PSYLLIUM

Plantago arenaria Waldst. et Kit. et *Plantago Psyllium* L., Plantagacées.

Partie employée : *Graine.*

Description. — Le Psyllium français, dit Psyllium noir de Provence, qui est le plus estimé, est fourni par *Plantago arenaria.* Les graines sont petites, lisses, luisantes, de forme elliptique, oblongues. Elles mesurent deux à trois millimètres de longueur. Leur plus large diamètre est d'un millimètre à un millimètre et demi. Leur couleur varie du brun clair au brun noirâtre, mais n'est jamais franchement noire. Elles paraissent parfois un peu ternes par suite de la présence d'une fine poussière sur leur surface, mais reprennent leur aspect luisant par simple frottement ou léger brossage. Vers la partie médiane, on remarque un sillon transversal assez apparent et de couleur plus claire; sur la face ventrale, elles sont creusées d'une dépression linéaire correspondant au hile, limitée par des bords relevés en forme de bourrelet.

Les graines de *P. Psyllium* sont sensiblement identiques, un peu moins luisantes, de couleur généralement plus claire, un peu plus étroites et élargies à une extrémité. La dépression ventrale forme une ligne blanchâtre et le sillon transversal est situé vers le tiers inférieur au niveau de la partie renflée.

Le tégument comprend trois assises cellulaires; la première, qui est l'épiderme, est formée de grands éléments qui se gonflent jusqu'à éclatement en présence d'eau. Les cellules de la deuxième assise parenchymateuse sont petites et aplaties et celles de la troisième, qui représente le tégument interne, sont un peu plus grandes, à section rectangulaire et renferment un pigment brun; dans les cellules polygonales de l'albumen, on distingue des grains d'aleurone et des matières grasses.

Le Psyllium contient environ 10 à 12 pour cent de mucilage.

Rev. R. S.

Q

QUASSIA DE LA JAMAÏQUE

Picræna excelsa Lindl., SIMARUBACÉES.

Partie employée : *Bois.*

Description. — On utilise le bois du tronc et des branches de l'arbre, importé en blocs de longueur variable et atteignant jusqu'à trente centimètres de diamètre. Recouvert d'une écorce très adhérente, d'une épaisseur d'environ un centimètre, ce bois est léger, blanc, marbré de taches, d'un jaune serin, très caractéristiques. La plupart des rayons médullaires ont une largeur de deux à trois rangées de cellules et une hauteur de dix à quinze cellules. Le parenchyme ligneux possède des cellules qui contiennent un gros cristal d'oxalate de calcium. Les copeaux préparés avec le bois ont une longueur variable et un aspect satiné.

Le Quassia de la Jamaïque est dépourvu d'odeur; sa saveur est très amère.

Il constitue la sorte officinale.

Le Quassia amara ou Bois amer de Surinam, fourni par *Quassia amara* L., SIMARUBACÉES, ressemble par sa structure au précédent, mais le diamètre des tronçons atteint rarement dix centimètres; l'écorce, plus mince, n'a que un à deux millimètres d'épaisseur et se détache facilement; les rayons médullaires sont unicellulaires, rarement bicellulaires.

Ce bois possède les mêmes propriétés que le précédent, mais il est moins actif.

Caractères microscopiques de la poudre. — Larges trachées à ponctuations nombreuses, arrondies, bordées d'un bourrelet circulaire. Fibres scléreuses, longues, à parois épaisses, ponctuations linéaires obliques. Fragments de rayons médullaires à deux ou

trois rangées de cellules avec prismes monocliniques ou macles d'oxalate de calcium.

Amidon en grains sphériques peu abondants.

Dans la poudre de Bois de Quassia de Surinam, les cellules oxalifères sont moins nombreuses.

Emploi. — *Extrait de Quassia. Teinture de Quassia.*

Rev. M. M. & R. S.

QUILLAYA

Quillaja Smegmadermos DC., Rosacées.

Partie employée : *Ecorce dite écorce de Panama.*

Description. — L'écorce employée est celle de la tige, débarrassée de sa zone externe brune et à peu près réduite aux couches libériennes. Elle se présente en plaques de longueur et de largeur très variables, d'une épaisseur voisine d'un centimètre, à surface externe blanc sale, maculée de larges taches brunâtres, à surface interne blanchâtre, finement striée dans le sens longitudinal. La cassure en est très fibreuse, surtout dans les couches internes qui laissent échapper une poussière cristalline irritante. La section transversale présente une structure feuilletée et sillonnée de fines stries radiales.

Emploi. — *Teinture de Quillaya.*

Rev. M. M. & R. S.

QUINIDINE (SULFATE DE)

Quinidini sulfas.

$$(C_{20}H_{24}O_2N_2)_2, SO_4H_2, 2 OH_2 = 783$$

Composition analytique :

Quinidine	82,87
Acide sulfurique	12,53
Eau	4,60

Caractères. — Fines aiguilles incolores ou poudre blanche microcristalline, inodores, de saveur très amère.

Solubilité :

Alcool	10
Chloroforme	15
Eau à 100°	15
Eau à 15°	110
Éther éthylique	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution alcoolique à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	+ 215°
$[\alpha]_J$	+ 225°
$[\alpha]_V$	+ 260°

La solution aqueuse saturée de sulfate de quinidine est neutre ou légèrement alcaline au tournesol et donne les réactions des sulfates.

Essai. — 1° Une solution de 0,10 g de sulfate de quinidine dans 2 cm³ d'acide sulfurique officinal ne devra pas se colorer ou devra prendre tout au plus une teinte jaune pâle *(substances facilement carbonisables)*.

2° 1 g de sulfate de quinidine dissous dans 5 cm³ d'un mélange de deux volumes de chloroforme et d'un volume d'alcool absolu ne devra donner qu'un très léger louche *(sels minéraux)*.

3° Dissolvez 0,50 g de sulfate de quinidine dans 10 cm³ d'eau bouillante; ajoutez 0,50 g d'iodure de potassium. Il devra se former un précipité blanc *(iodhydrate de quinidine)*; laissez en contact pendant 1 heure à la température de 15°; filtrez, ajoutez deux gouttes d'ammoniaque officinale au filtrat, il ne devra se produire aucun louche au bout de 1 minute *(autres alcaloïdes du Quinquina)*.

4° Desséché à 120° jusqu'à poids constant, le sulfate de quinidine ne devra pas perdre plus de 5 pour cent de son poids *(eau en excès)*.

5° Incinéré, le sulfate de quinidine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent.

Conservation. — Le sulfate de quinidine doit être conservé dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

Rev. M.-M. J.

QUININE (BIBROMHYDRATE DE)

Chinini bihydrobromidum.

BROMHYDRATE NEUTRE DE QUININE

$$C_{20}H_{24}O_2N_2, 2\,BrH, 3\,OH_2 = 540,3$$

Composition analytique :

Quinine anhydre	60,05
Acide bromhydrique	29,95
Eau	10,00

Caractères. — Cristaux faiblement colorés en jaune, non efflorescents à l'air.

Le bibromhydrate de quinine perd son eau de cristallisation à 110°. F. : 80° à 81°.

Solubilité :

Alcool à 90°	très soluble
Eau à 15°	6,55
Éther éthylique	insoluble

La solution aqueuse de bibromhydrate de quinine n'est pas fluorescente.

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 168°
$[\alpha]_J$	— 175°
$[\alpha]_V$	— 206°

Le bibromhydrate de quinine est fortement acide au tournesol. Sa solution aqueuse chaude, neutralisée par l'ammoniaque officinale, donne par refroidissement du bromhydrate de quinine cristallisé.

Essai. — 1° Le bibromhydrate de quinine devra se dissoudre complètement dans sept fois son poids d'eau distillée et dans l'alcool *(matières étrangères).*

2° Dissolvez 0,10 g de bibromhydrate de quinine dans 10 cm³ d'eau; ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° La solution aqueuse de bibromhydrate de quinine à 10 pour cent ne devra pas donner de trouble par l'acide sulfurique dilué (R) *(baryum)*; chauffée avec une pastille d'hydroxyde de potassium (R), elle ne devra pas dégager de vapeurs alcalines *(sels ammoniacaux).*

4° Le bibromhydrate de quinine devra satisfaire à l'essai n° 4 indiqué pour le BROMHYDRATE DE QUININE (voir page 687), mais en opérant sur un poids de sel cristallisé égal à 1,21 g. Alcalinisez avec précaution et très faiblement la solution par l'ammoniaque diluée (R) et ajoutez à la solution bouillante une dose double de sulfate disodique officinal, soit 1 g au lieu de 0,50 g et continuez comme il est indiqué à l'article BROMHYDRATE DE QUININE *(alcaloïdes du Quinquina autres que la quinine).*

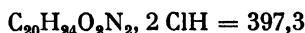
5° Incinéré, le bibromhydrate de quinine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent *(sels minéraux fixes).*

Rev. M.-M. J.

QUININE (BICHLORHYDRATE DE)

Chinini bihydrochloridum.

CHLORHYDRATE NEUTRE DE QUININE

$C_{20}H_{24}O_2N_2, 2\ ClH = 397,3$

Composition analytique :

Quinine anhydre	81,64
Acide chlorhydrique	18,36

Caractères. — Fines aiguilles groupées en masses mamelonnées.

Solubilité :

Eau à 15°	0,61
Alcool	9,5
Chloroforme	légèrement soluble
Éther éthylique	très légèrement soluble

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 1 g de sel desséché à 110° pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 220°
$[\alpha]_J$	— 233°
$[\alpha]_V$	— 274°

La solution aqueuse de bichlorhydrate de quinine est fortement acide au tournesol.

La solution aqueuse de bichlorhydrate de quinine, alcalinisée légèrement en présence de tournesol par un alcali ou un carbonate alcalin, donne par refroidissement une cristallisation de chlorhydrate de quinine.

Essai. — 1° Le bichlorhydrate de quinine devra être incolore.

2° Dissolvez 0,10 g de bichlorhydrate de quinine dans 10 cm³ d'eau; ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° La solution aqueuse de bichlorhydrate de quinine à 10 pour cent ne devra pas donner de trouble par addition d'acide sulfurique dilué (R) *(baryum)* ; chauffée avec quelques pastilles d'hydroxyde de potassium (R), elle ne devra pas dégager de vapeurs alcalines *(sels ammoniacaux)*.

4° Le bichlorhydrate de quinine devra satisfaire à l'essai n° 4 indiqué pour le BROMHYDRATE DE QUININE (voir page 687), en opérant sur un poids de sel cristallisé égal à 0,993 g. Alcalinisez avec

précaution et très faiblement la solution par l'ammoniaque diluée (R); ajoutez à la solution bouillante une dose double de sulfate disodique officinal, soit 1 g au lieu de 0,50 g et continuez comme il est indiqué à l'article BROMHYDRATE DE QUININE *(alcaloïdes du Quinquina autres que la quinine)*.

5° Incinéré, le bichlorhydrate de quinine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent *(matières minérales fixes)*.

Rev. M.-M. J.

QUININE (BISULFATE DE)

Chinini bisulfas.

SULFATE NEUTRE DE QUININE

$$C_{20}H_{24}O_2N_2, SO_4H_2, 7\ OH_2 = 548,6$$

Composition analytique :

Quinine anhydre	59,13
Acide sulfurique	17,88
Eau	22,99

Caractères. — Cristaux incolores, brillants, fins et allongés, parfois volumineux, de saveur très amère.

Le bisulfate de quinine est efflorescent à l'air au-dessus de la température de 20°; maintenu dans une atmosphère sèche, il perd six molécules d'eau de cristallisation, soit 19,71 pour cent de son poids; il perd la septième molécule d'eau à 100°. Chauffé rapidement, il fond à 80° dans son eau de cristallisation; après dessiccation, il fond à 135° en se changeant en sulfate de quinicine.

Solubilité :

Eau à 15°	10,9
Alcool à 90 ^{c}	32

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 179°
$[\alpha]_J$	— 186°
$[\alpha]_V$	— 221°

Le bisulfate de quinine présente une réaction fortement acide au tournesol. Il se colore à la lumière; la coloration est beaucoup plus rapide pour le bisulfate de quinine obtenu par cristallisation dans l'eau que pour celui obtenu par cristallisation dans l'alcool faible. L'ammoniaque en excès précipite sa solution aqueuse en donnant de l'hydrate de quinine.

La solution aqueuse et chaude de bisulfate de quinine exactement neutralisée par l'ammoniaque officinale, laisse déposer par refroidissement du sulfate de quinine.

Essai. — 1° Le bisulfate de quinine devra être entièrement soluble dans onze fois son poids d'eau, ainsi que dans l'alcool *(matières étrangères)*.

2° Le bisulfate de quinine ne devra se colorer, à froid, ni par l'acide sulfurique officinal, ni par l'acide nitrique officinal.

3° Le bisulfate de quinine ne devra contenir aucun des autres alcaloïdes des Quinquinas. A cet égard, il devra satisfaire à l'essai suivant :

Prenez 1,38 g de bisulfate de quinine; dissolvez-le à l'ébullition dans un vase taré avec 25 g d'eau distillée; neutralisez exactement la solution par l'ammoniaque officinale, en employant le tournesol comme indicateur; ajoutez de l'eau distillée bouillante de manière à porter le poids du mélange à 31,5 g, puis refroidissez à 15°; maintenez pendant une demi-heure le vase immergé dans un bain d'eau à 15° en agitant fréquemment; filtrez à 15° et pratiquez sur le liquide limpide l'essai indiqué pour le SULFATE DE QUININE (voir page 694).

4° Incinéré, le bisulfate de quinine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent *(matières minérales fixes)*.

Conservation. — Le bisulfate de quinine doit être conservé dans des flacons bouchés.

Rev. M.-M. J

QUININE (BROMHYDRATE DE)

Chinini monohydrobromidum.

MONOBROMHYDRATE DE QUININE

BROMHYDRATE BASIQUE DE QUININE

$$C_{20}H_{24}O_2N_2, BrH, OH_2 = 423,3$$

Composition analytique :

Quinine anhydre	76,63
Acide bromhydrique	19,11
Eau	4,26

Caractères. — Cristaux en aiguilles fines, incolores, soyeux, non efflorescents. Ce sel perd son eau à 110°.

Solubilité :

Alcool	0,7
Chloroforme	0,9
Eau à 80°	3
Glycérine	8,7
Éther éthylique	17
Eau à 15°	44,5

La solution aqueuse de bromhydrate de quinine n'est pas fluorescente.

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 134°,5
$[\alpha]_J$	— 140°
$[\alpha]_V$	— 162°,5

Le bromhydrate de quinine est légèrement alcalin au tournesol; l'acide bromhydrique le transforme en bibromhydrate de quinine soluble.

Essai. — 1° Le bromhydrate de quinine devra se dissoudre complètement dans quarante-cinq parties d'eau distillée et dans une partie d'alcool *(matières étrangères).*

2° Dissolvez 0,10 g de bromhydrate de quinine dans 10 cm³ d'eau; ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° La solution aqueuse de bromhydrate de quinine à 2 pour cent ne devra pas donner de trouble par l'acide sulfurique dilué (R) *(sels de baryum)*; chauffée après addition de quelques pastilles d'hydroxyde de potassium (R), elle ne devra pas dégager de vapeurs alcalines *(sels ammoniacaux).*

4° Dissolvez à l'ébullition 0,95 g de bromhydrate de quinine dans 50 g d'eau et ajoutez au liquide bouillant 0,50 g de sulfate disodique officinal : la dissolution étant complète, ramenez, par addition d'eau, la solution au poids primitif, refroidissez à 15° en maintenant pendant une demi-heure le vase immergé dans un bain d'eau à cette température et en agitant fréquemment; filtrez à 15°; prélevez au moyen d'une pipette jaugée 5 cm³ du liquide limpide, introduisez-les dans un tube à essais, et ajoutez 5 cm³, exactement mesurés, d'ammoniaque diluée (R), de façon à mélanger les liquides le moins possible; bouchez le tube et renversez-le doucement plusieurs fois; vous devrez obtenir bientôt un mélange limpide, restant tel, même après 24 heures *(alcaloïdes du Quinquina autres que la quinine).*

5° Incinéré, le bromhydrate de quinine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent *(sels minéraux fixes).*

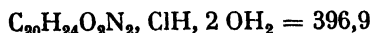
Rev. M.-M. J.

QUININE (CHLORHYDRATE DE)

Chinini monohydrochloridum.

MONOCHLORHYDRATE DE QUININE

CHLORHYDRATE BASIQUE DE QUININE

$$C_{20}H_{24}O_2N_2, ClH, 2\,OH_2 = 396,9$$

Composition analytique :

Quinine anhydre	81,73
Acide chlorhydrique	9,19
Eau	9,08

Caractères. — Aiguilles fines, longues, soyeuses, souvent groupées en houppes, incolores, presque inaltérables à l'air à la température ordinaire, mais perdant une molécule d'eau vers 50°; à 110° ce sel devient anhydre.

Solubilité :

Eau à 80°	0,4
Alcool	0,6
Chloroforme	1,1
Glycérine	8,7
Eau à 15°	25
Éther éthylique	240
Acétone	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 1 g de sel desséché à 110° pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$ .... — 158°

L'acide chlorhydrique dissout le chlorhydrate de quinine.

Les solutions aqueuses ou alcooliques de chlorhydrate de quinine sont légèrement alcalines au tournesol et présentent une saveur fort amère; elles ne sont pas fluorescentes.

Essai. — 1° Le chlorhydrate de quinine devra se dissoudre entièrement dans vingt-cinq fois son poids d'eau et dans son poids d'alcool *(matières étrangères).*

2° Dissolvez 0,10 g de chlorhydrate de quinine dans 10 cm³ d'eau; ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° La solution aqueuse de chlorhydrate de quinine à 2 pour cent ne devra pas se troubler par l'acide sulfurique dilué (R) *(baryum)*; Cette même solution chauffée avec quelques pastilles d'hydroxyde de potassium (R) ne devra pas dégager de vapeurs alcalines *(sels ammoniacaux).*

4° Le chlorhydrate de quinine devra satisfaire à l'essai n° 4 indiqué pour le BROMHYDRATE DE QUININE (voir page 687), pour la recherche des autres alcaloïdes du quinquina, en opérant sur un poids de sel cristallisé de 0,891 g *(alcaloïdes du Quinquina autres que la quinine).*

5° Incinéré, le chlorhydrate de quinine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent *(sels minéraux fixes).*

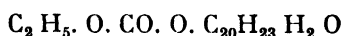
Emploi. — ***Iodobismuthite de quinine. Soluté injectable de chlorhydrate de quinine et d'éthyluréthane. Soluté injectable de chlorhydrate de quinine et d'antipyrine.***

Rev. M.-M. J.

QUININE (ÉTHYLCARBONATE DE)

Chinini ethylcarbonas.

CARBONATE D'ÉTHYLE ET DE QUININE
ÉTHER QUININE-ÉTHYL-CARBONIQUE

$C_{23}H_{28}O_4N_2 = 396{,}5$ $C_2 H_5. O. CO. O. C_{20}H_{23} H_2 O$

Composition analytique :

Quinine anhydre 81,83

Caractères. — Aiguilles incolores, soyeuses, dépourvues de toute saveur amère. F. : 95°.

Solubilité :

Chloroforme..................	1
Alcool.......................	2
Éther éthylique..............	10
Eau..........................	légèrement soluble

La solution aqueuse d'éthylcarbonate de quinine présente une réaction légèrement alcaline au tournesol.

Pouvoir rotatoire. — En solution alcoolique à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 43°
$[\alpha]_J$	— 46°
$[\alpha]_V$	— 53°

Les acides le décomposent à chaud, en donnant le sel neutre de quinine correspondant.

La solution d'éthylcarbonate de quinine à 10 pour cent dans l'acide sulfurique dilué (R) est fluorescente et donne les réactions des sels de quinine.

Le mélange de 0,20 g d'éthylcarbonate de quinine avec 3 cm³ de lessive de soude (R) et une parcelle d'iode dégage, quand on le chauffe, une odeur d'iodoforme indiquant la présence du groupe éthoxyle.

Par addition de 1 g d'éthylcarbonate de quinine à 2 cm³ d'une solution à 5 pour cent d'hydroxyde de potassium (R) dans l'alcool absolu, il se forme lentement un précipité blanc de carbonate dipotassique.

Essai. — 1° L'éthylcarbonate de quinine doit présenter les caractères ci-dessus et ne pas présenter de saveur amère immédiate *(sels de quinine)*.

2° La solution d'éthylcarbonate de quinine à 10 pour cent dans l'acide nitrique dilué (R) ne devra pas précipiter par le nitrate d'argent (R) *(chlorures)*, ni par le nitrate de baryum (R) *(sulfates)*.

3° Pour la recherche des alcaloïdes du Quinquina autres que la quinine, dissolvez 0,90 g d'éthylcarbonate de quinine dans 25 g d'acide sulfurique dilué à 2 pour cent (R), puis opérez comme il est indiqué pour le SULFATE DE QUININE (voir page 694) en ayant soin de faire bouillir au réfrigérant à reflux pendant 1 heure.

4° Desséché en présence d'anhydride phosphorique pendant 24 heures, l'éthylcarbonate de quinine ne devra pas perdre plus de 2 pour cent de son poids *(eau en excès)*.

5° L'éthylcarbonate de quinine desséché ne devra pas présenter un point de fusion inférieur à 92°.

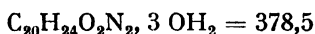
6° Incinéré, l'éthylcarbonate de quinine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent.

Rev. M.-M. J.

QUININE (HYDRATE DE)

Chinini hydras.

HYDRATE DE QUININE CRISTALLISÉ

$$C_{20}H_{24}O_2N_2, 3\ OH_2 = 378,5$$

Composition analytique :

Quinine anhydre	85,72
Eau	14,28

Caractères. — Fines aiguilles incolores. F. : 57°.

L'hydrate de quinine s'effleurit à l'air en perdant une molécule d'eau, soit 4,76 pour cent de son poids; la perte atteint les deux tiers de l'eau de cristallisation, soit 9,52 pour cent dans une atmosphère maintenue sèche; la quinine hydratée, préalablement effleurie, devient anhydre par exposition dans l'étuve à 110°; la quinine ainsi desséchée fond à 172°,5.

Solubilité :

Alcool	0,6
Éther éthylique	1,3
Chloroforme	1,6
Benzène à chaud	30
Benzène à 20°	166
Eau à 100°	775
Eau à 20°	1 610

Pouvoir rotatoire. — En solution dans l'alcool à 96° à 1 g de produit anhydre pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 163°
$[\alpha]_J$	— 173°
$[\alpha]_V$	— 202°

Dissous dans l'eau acidifiée par l'acide sulfurique officinal, l'hydrate de quinine forme un liquide présentant une belle fluorescence bleue, encore visible sur des solutions très diluées, disparaissant

par addition d'acide chlorhydrique officinal ou d'un chlorure soluble.

La solution d'hydrate de quinine dans l'acide sulfurique dilué (R), additionnée d'eau de chlore (R) ou d'hypochlorite alcalin, puis d'ammoniaque officinale, présente une belle coloration verte (*thalléioquinine*).

La solution d'hydrate de quinine dans l'eau acidifiée par l'acide acétique cristallisable (R), traitée par l'eau de brome (R) et le ferrocyanure de potassium (R), présente une coloration rouge que l'on peut rassembler dans le chloroforme et qui colore celui-ci en violet (*érythroquinine*).

Essai. — 1° La solution de 0,10 g d'hydrate de quinine dans 2 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) devra être incolore ou très légèrement jaune *(substances facilement carbonisables)*.

2° Chauffez 0,20 g d'hydrate de quinine en présence d'hydroxyde de potassium (R), il ne devra pas se dégager de vapeurs alcalines *(ammoniaque)*.

3° Dissolvez 0,85 g d'hydrate de quinine desséché à 110°, dans 25 cm³ d'alcool à 95°; diluez la solution avec 50 cm³ d'eau; chauffez et ajoutez 5 cm³ de solution normale d'acide sulfurique, puis neutralisez par une solution d'hydroxyde de sodium (R) l'excès d'acide en présence de rouge de méthyle (R), évaporez le liquide à siccité au bain-marie et dissolvez le résidu dans 20 cm³ d'eau distillée, puis terminez l'essai pour les alcaloïdes autres que la quinine comme pour le BROMHYDRATE DE QUININE (voir page 687) *(alcaloïdes du Quinquina autres que la quinine)*.

4° Desséché à 110°, l'hydrate de quinine ne devra pas perdre plus de 15 pour cent de son poids *(eau en excès)*.

5° Incinéré, l'hydrate de quinine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent.

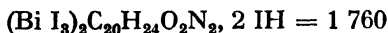
Conservation. — L'hydrate de quinine étant efflorescent doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Rev. M.-M. J.

QUININE (IODOBISMUTHITE DE)

Chinini iodobismuthis.

IODURE DOUBLE DE BISMUTH ET DE QUININE

$(Bi\ I_3)_2C_{20}H_{24}O_2N_2,\ 2\ IH = 1\ 760$

Composition analytique :

Quinine anhydre	18,44
Bismuth	23,76
Iode	57,69

Caractères. — Poudre rouge vif.

L'iodobismuthite de quinine est insoluble dans l'eau et se décompose par un contact prolongé avec ce liquide. L'iodobismuthite de quinine est soluble dans l'acétone.

Essai. — 1° Agitez 0,25 g d'iodobismuthite de quinine avec 5 cm³ de chloroforme, ce solvant ne devra pas se colorer en violet *(iode libre)*.

2° Desséché à 100°, l'iodobismuthite de quinine ne devra pas perdre plus de 1 pour cent de son poids.

Dosage du bismuth. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 1 g, exactement pesée, dans 10 cm³ d'acétone. D'autre part, mélangez 5 cm³ de lessive de soude (R) avec 5 cm³ de solution aqueuse d'acide tartrique à 20 pour cent (R). Versez ce mélange dans la solution acétonique en mélangeant rapidement à l'aide d'un agitateur jusqu'à ce que vous obteniez deux couches de liquides incolores superposées. Ajoutez alors 20 cm³ d'eau distillée et portez au bain-marie bouillant pendant 1 heure. Laissez refroidir, filtrez sur un filtre de neuf centimètres de diamètre. Lavez le récipient dans lequel vous avez opéré et le filtre avec 50 cm³ d'eau distillée employés en trois ou quatre fois. Au liquide filtré, ajoutez 125 cm³ d'une solution de carbonate diammonique (R) à 16 g pour 100 cm³ ; portez au bain-marie pendant 4 heures, puis laissez déposer pendant 24 heures. Lavez le précipité par décantation, jetez-le sur un filtre sans plis, faites-le sécher, puis calcinez-le après l'avoir humecté d'acide nitrique. Soit a le poids d'oxyde de bismuth ainsi obtenu.

1 g d'oxyde de bismuth (O^3Bi^2) correspond à 0,897 g de bismuth.

Teneur pour cent en bismuth du produit essayé :

$$\frac{a \times 89,7}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 20,50 pour cent et au maximum 24 pour cent de bismuth.

Dosage de l'iode. — Reprenez le liquide et les eaux de lavage provenant du dosage précédent, après séparation du carbonate de bismuth, et versez-les dans une fiole conique d'environ 500 cm³. Ajoutez 20 cm³ de solution de nitrate d'argent (R), acidifiez par l'acide nitrique officinal ajouté peu à peu. Portez au bain-marie bouillant pendant 1 heure. L'iode est précipité à l'état d'iodure d'argent. Après 24 heures de repos, recueillez le précipité, lavez-le et séchez-le à 100°. Soit b le poids d'iodure d'argent obtenu.

1 g d'iodure d'argent correspond à 0,540 5 g d'iode.

Teneur pour cent en iode du produit essayé :

$$\frac{b \times 54,05}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 56 pour cent d'iode.

Dosage de la quinine. — Pesez exactement une prise d'essai q voisine de 1 g et triturez-la dans un mortier de verre avec un mélange de 5 cm³ de lessive de soude (R) et de 5 cm³ de solution aqueuse d'acide tartrique à 20 pour cent (R), ajoutez 20 cm³ d'eau distillée et laissez reposer durant 15 minutes. Versez le liquide dans une ampoule à décantation. Lavez avec soin le mortier. Réunissez les eaux de lavage au liquide contenu dans l'ampoule et épuisez alors le mélange avec 60 cm³ de chloroforme employé en trois fois. Réunissez les solutions chloroformiques et abandonnez-les à l'évaporation. Dissolvez, en chauffant légèrement, le résidu obtenu dans 4 cm³ de solution normale d'acide sulfurique et complétez dans une fiole jaugée le volume de 50 cm³ avec de l'eau distillée. Observez la déviation polarimétrique, soit α cette déviation.

La quantité de quinine contenue dans la prise d'essai sera donnée par la formule :

$$\alpha \times 0{,}089\,1$$

Teneur pour cent en quinine du produit essayé :

$$\frac{\alpha \times 8{,}91}{q}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 15,50 pour cent de quinine.

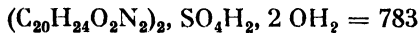
Emploi. — *Suspension huileuse injectable d'iodobismuthite de quinine.*

Rev. R. Ch.

QUININE (SULFATE DE)

Chinini monosulfas.

SULFATE BASIQUE DE QUININE. SULFATE DE QUININE OFFICINAL

$$(C_{20}H_{24}O_2N_2)_2, SO_4H_2, 2\,OH_2 = 783$$

Composition analytique :

Quinine	82,87
Acide sulfurique	12,53
Eau	4,60

113,81 g de sulfate de quinine à huit molécules d'eau (Codex 1908) correspondent à 100 g de sulfate de quinine officinal à deux molécules d'eau.

Caractères. — Aiguilles incolores mates.

Solubilité :

Alcool à 80^c bouillant	6,8
Eau à 100°	34,3
Glycérine	41
Alcool absolu	68
Alcool à 80^c à 20°	91
Eau à 15°	650
Chloroforme	insoluble
Éther éthylique	insoluble

La solubilité du sulfate de quinine dans l'eau est fortement augmentée quand on ajoute une faible proportion d'acide sulfurique, le sel basique se transformant en sel neutre, beaucoup plus soluble. La solution acide présente une fluorescence bleue, très marquée, surtout dans les liqueurs étendues; l'acide chlorhydrique officinal et les chlorures solubles font disparaître la fluorescence. La plupart des acides augmentent la solubilité.

Pouvoir rotatoire. — En solution dans *l'alcool absolu à 1 g de sel desséché à 110° pour 100 cm³.*

$[\alpha]_D$	— 184°,5
$[\alpha]_J$	— 190°
$[\alpha]_V$	— 230°

En solution à 1 g de sel desséché à 110° pour 100 cm³ d'un mélange composé de 5 cm³ de solution normale d'acide sulfurique et d'eau distillée.

$[\alpha]_D$	— 243°,5
$[\alpha]_J$	— 252°
$[\alpha]_V$	— 297°

La solution aqueuse de sulfate de quinine est légèrement alcaline au tournesol.

Exposé à l'air, le sulfate de quinine ne varie pas de poids. Il perd lentement son eau à 100°, plus rapidement à 115° en donnant le sel anhydre.

La solution du sulfate de quinine dans l'eau acidifiée, traitée par l'ammoniaque officinale en excès, donne un précipité présentant les caractères de l'hydrate de quinine.

Essai. — 1° Le sulfate de quinine ne devra pas se colorer sensiblement au contact de l'acide sulfurique officinal *(matières organiques diverses)*.

2° Le sulfate de quinine devra être entièrement soluble dans l'eau acidifiée par l'acide sulfurique officinal *(matières insolubles diverses)*, ainsi que dans un mélange d'un volume d'alcool à 95° et de deux volumes de chloroforme *(sels minéraux)*.

3° La solution aqueuse saturée de sulfate de quinine ne devra pas précipiter par le nitrate d'argent (R) *(chlorures)* ; chauffée avec quelques pastilles d'hydroxyde de potassium (R), elle ne devra pas dégager de vapeurs alcalines *(sels ammoniacaux)*.

4° Le sulfate de quinine ne devra contenir aucun des autres alcaloïdes du Quinquina. A cet égard, il devra satisfaire aux essais suivants, qui permettent, en outre, de reconnaître la présence dans ce sel de toute autre substance plus soluble.

Placez 1 g de sulfate de quinine dans une fiole conique de 250 cm³ avec 34 cm³ d'eau distillée. Faites bouillir au réfrigérant à reflux pendant 3 minutes environ (temps nécessaire à la dissolution du sulfate de quinine). Aussitôt la dissolution obtenue, refroidissez rapidement à la température de 15° en plongeant brusquement la fiole conique et en l'agitant dans une quantité d'eau suffisante maintenue à la température de 15°. L'égalité de température étant obtenue, maintenez le vase à 15° pendant une demi-heure en agitant fréquemment. Filtrez rapidement à 15° et pratiquez sur le liquide les deux opérations suivantes :

a) Prélevez, au moyen d'une pipette jaugée, 5 cm³ du liquide limpide, introduisez-les dans un tube à essais et ajoutez 5 cm³, exactement mesurés, d'ammoniaque diluée (R), en opérant de façon à mélanger les liquides le moins possible; bouchez le tube et renversez-le doucement plusieurs fois : la quinine précipitée d'abord se redissoudra, et vous devrez obtenir bientôt un mélange limpide restant tel, même après 24 heures. Un trouble persistant ou un dépôt lent de cristaux

dans le liquide d'abord éclairci, indiquerait la présence d'alcaloïdes autres que la quinine.

b) Prélevez 5 cm³ du liquide limpide primitif; versez-les dans une petite capsule de porcelaine tarée; évaporez à l'étuve à 100° jusqu'à poids constant; le résidu laissé par les 5 cm³ de liquide ne devra pas être supérieur à 0,008 g. La présence d'autres sels solubles augmenterait le poids du résidu.

D'autre part, l'action lévogyre sur la lumière polarisée étant plus marquée pour le sulfate de quinine que pour les sulfates des autres alcaloïdes du Quinquina, le pouvoir rotatoire du sulfate de quinine ne devra pas être inférieur à une limite donnée. Dissolvez 0,50 g de sulfate de quinine, préalablement desséché à 100° jusqu'à poids constant, dans un mélange de 20 cm³ d'eau distillée avec 2,5 cm³ de solution normale d'acide sulfurique, puis complétez avec de l'eau distillée le volume de 50 cm³; la solution obtenue, observée au polarimètre à 15°, devra donner pour le sel basique anhydre un pouvoir rotatoire spécifique minimum : $[\alpha]_D = -240°$. La rotation à gauche du plan de polarisation ne devra pas être inférieure à : — 4°,80 lors d'une observation faite sur une semblable solution, dans un tube de deux décimètres.

5° Desséchez à l'étuve à 110° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de sulfate de quinine. La perte de poids ne devra pas être inférieure à 4 pour cent, ni supérieure à 5,1 pour cent *(eau de cristallisation)*.

6° Incinéré, le sulfate de quinine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent *(matières minérales fixes)*.

Conservation. — Le sulfate de quinine doit être conservé dans des flacons bouchés.

Rev. M.-M. J.

QUINQUINAS

Espèces et variétés du genre *Cinchona*, Rubiacées.

Quinquina gris (types *Loxa* et *Huanuco*), *Cinchona officinalis* L.;
Quinquina jaune, *Cinchona Calisaya* Wedd.;
Quinquina rouge, *Cinchona succirubra* Pav.

QUINQUINA GRIS.

Description. — Écorces enroulées en tuyaux, épaisses de deux millimètres; surface externe gris brun, fissurée-crevassée transversalement, fissurée-striée longitudinalement, portant souvent des Lichens foliacés ou filamenteux; surface interne jaune-orangé, striée; cassure nette, peu fibreuse. Odeur spéciale, agréable, saveur peu amère, astringente et aromatique.

Caractères microscopiques de la poudre. — Grosses fibres à lumen étroit, à parois nettement canaliculées, cellules scléreuses assez abondantes.

QUINQUINA JAUNE

Description. — Écorces plates ou roulées, le plus souvent privées de leur suber. De longueur et de largeur très variables, elles sont épaisses de six à huit millimètres. La surface externe est de couleur fauve ou brunâtre; elle porte de nombreux sillons longitudinaux séparés par des crêtes saillantes qui lui donnent l'aspect d'une écorce mondée au couteau. Surface interne de couleur jaune fauve, striée et fibreuse. Cassure fibreuse. Odeur spéciale, saveur amère et astringente.

Caractères microscopiques de la poudre. — Couleur sombre du tissu parenchymateux; fibres libériennes très caractéristiques formant une partie importante de la poudre; beaucoup d'entre elles sont brisées, assez grandes; leur largeur varie de trente à quarante µ; leurs parois sont épaisses et finement striées et ponctuées; petits tubes criblés.

QUINQUINA ROUGE

Description. — Écorces de longueur et de largeur variables, épaisses de deux à six millimètres, plates ou roulées. Surface externe gris brunâtre, fissurée longitudinalement, striée transversalement, constituée par le suber. Sous le suber, le tissu sous-jacent est de couleur brun cannelle. Surface interne jaune fauve ou rougeâtre. La cassure est courte et fibreuse. Odeur particulière, saveur amère et astringente.

Caractères microscopiques de la poudre. — Cellules du parenchyme, de couleur rouge brunâtre, fragments rougeâtres de suber, fibres et débris de fibres, grains d'amidon. Les fibres, fusiformes, peuvent atteindre jusqu'à trois millimètres de longueur; elles ont un lumen étroit, une paroi épaisse, canaliculée.

Essai. —

Dosage. — Pulvérisez 20 g au moins d'écorce de Quinquina de façon à obtenir un échantillon moyen et passez la poudre au tamis module 22. Introduisez, dans un flacon de 150 cm³, 6 g de poudre de Quinquina, 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R) et 10 cm³ d'eau. Chauffez le mélange au bain-marie pendant un quart d'heure. Laissez refroidir. Ajoutez 30 g d'éther, 30 g de chloroforme et 4 cm³ de lessive de soude (R). Agitez énergiquement et fréquemment pendant 10 minutes, puis ajoutez 30 g d'éther, agitez de nouveau pendant quelques minutes. Ajoutez 1,50 g de poudre de gomme adragante et agitez de nouveau vigoureusement jusqu'à clarification du liquide.

Prélevez 75 g du mélange éthéro-chloroformique (correspondant à 5 g de poudre de Quinquina) que vous filtrerez sur coton hydrophile et recevrez dans un ballon de 150 cm³. Évaporez au bain-marie en surveillant attentivement la fin de l'opération. Versez sur le résidu à trois reprises 5 cm³ d'éther neutre que vous évaporerez rapidement. Dissolvez le résidu dans 10 cm³ d'alcool neutre; ajoutez 10 cm³ d'eau, cinq gouttes de solution de rouge de méthyle (R) et

titrez, à l'aide de solution décinormale d'acide chlorhydrique, jusqu'à coloration orangée. Après une nouvelle addition de 50 cm^3 d'eau récemment bouillie et refroidie, continuez l'addition d'acide chlorhydrique jusqu'au moment où la couleur jaune prise par le liquide aura de nouveau viré au rouge. Soit n le nombre de cm^3 de solution décinormale d'acide chlorhydrique employés.

Teneur pour cent en alcaloïdes totaux de la poudre essayée, exprimés en mélange équimoléculaire de quinine et de cinchonine :

$$\frac{n \times 3{,}09}{5}$$

L'écorce de Quinquina jaune doit contenir au minimun 6 pour cent d'alcaloïdes totaux.

L'écorce de Quinquina rouge doit contenir au minimum 5 pour cent d'alcaloïdes totaux.

Emploi. — 1° Quinquina rouge : *Extrait de Quinquina rouge. Extrait fluide de Quinquina rouge. Poudre de Quinquina. Sirop de Quinquina. Teinture de Quinquina. Vin de Quinquina.*

2° Quinquina jaune : *Extrait de Quinquina jaune.*

Rev. M. M. & R. S.

R

RADIO-ISOTOPES

Radioisotopa.

Les radio-isotopes ou radio-éléments artificiels sont des isotopes ayant la propriété de se transmuter spontanément en émettant des particules chargées, animées d'une grande vitesse : rayon α (positif) ou rayon β (positif ou négatif), accompagnées parfois du rayonnement γ de même nature que les rayons X pénétrants.

L'intensité de ces rayonnements décroît de moitié en un temps caractéristique du radio-isotope et qui représente sa période.

Le pouvoir pénétrant de chaque rayonnement varie avec sa nature (α, β ou γ).

L'épaisseur de matière capable d'arrêter chacun des rayonnements varie aussi beaucoup d'un isotope à l'autre.

Les radio-isotopes sont obtenus par synthèse nucléaire ou fission.

A chaque élément chimique peuvent correspondre plusieurs radio-isotopes, leur nombre total est de plusieurs centaines. Chacun d'eux possède une période et un rayonnement caractéristiques.

Lorsqu'un élément chimique possède plusieurs radio-isotopes, ces derniers demeurent identiques par leurs propriétés chimiques, mais sont entièrement différents par leurs rayonnements et leurs périodes.

Le dosage n'est bien défini que pour un radio-élément naturel de la famille du radium. L'unité est le curie; il représente la quantité du radio-élément en équilibre radioactif avec 1 g de radium; c'est la quantité maximum du radio-élément considéré qu'il est possible d'extraire de 1 g de radium non traité chimiquement depuis très longtemps. Les sous-multiples du curie sont :

le millicurie $= 10^{-3}$ curie,
le microcurie $= 10^{-6}$ curie,
le millimicrocurie $= 10^{-9}$ curie.

Ces unités sont également utilisées pour les radio-éléments artificiels. Le millicurie est alors défini comme la quantité du radio-élément qui émet par seconde le même nombre de particules (α ou β) que un milligramme de radium débarrassé de ses successeurs.

Le dosage d'un échantillon ne peut être effectué qu'à l'aide d'appareils spéciaux. Il est toujours nécessaire dans la pratique d'effectuer ce dosage par comparaison avec un échantillon du même radio-élément déjà antérieurement titré. Ce fait joint à celui que la dose décroît avec le temps, la radioactivité se détruisant de moitié au bout d'une période, ne permet d'effectuer de tels dosages que dans des laboratoires très spécialisés.

Les doses maximums sont variables avec chaque radio-élément, en raison de l'activité biologique très particulière de chacun d'eux et ne peuvent être indiquées d'une manière générale.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

M. G.

RAIFORT

Cochlearia Armoracia L., CRUCIFÈRES.

Partie employée : *Souche radicante fraîche.*

Description. — La racine de Raifort peut atteindre soixante-quinze centimètres de longueur sur deux à cinq centimètres de diamètre; elle est élargie et divisée à sa partie supérieure en plusieurs branches courtes couronnées par un bouquet de feuilles dentelées. Cylindrique sur une assez grande longueur, elle émet de longues radicelles grêles, puis se ramifie à son extrémité inférieure. La surface est jaunâtre, lisse, la cassure blanche, courte, non fibreuse.

Brisée ou contusée, la racine du Raifort exhale une odeur forte et piquante qui provoque le larmoiement.

Emploi. — *Sirop de Raifort composé.*

Rev. R. S. & M. M.

RATANHIA

Krameria triandra R. et P., LÉGUMINEUSES-CÉSALPINIACÉES.

Partie employée : *Racine.*

Description. — La racine de Ratanhia du Pérou est tortueuse et ondulée; elle présente une longueur et une épaisseur très variables. Les ramifications qui naissent de la souche ont en moyenne un centimètre de diamètre. La surface est rugueuse, grisâtre, fissurée

longitudinalement et transversalement dans les grosses racines, plus unie et de couleur rouille dans les petites. L'écorce est peu adhérente au bois, épaisse de un à deux millimètres, de couleur rouge foncé sur la coupe; le bois est jaune brunâtre, à structure radiée.

Le Ratanhia du Pérou est inodore et présente, dans la région corticale, une saveur d'abord astringente très prononcée, puis amère; c'est l'espèce préférée. Sa poudre est rouge brun.

On peut aussi employer les deux sortes de Ratanhia suivantes :

1° Le Ratanhia de la Nouvelle-Grenade ou de Savanille (*Krameria Ixina* var. *granatensis* Triana). Cette racine, plus régulière que la précédente, offre une surface gris violacé, mate, non raboteuse, pourvue de fissures transversales pénétrant jusqu'au bois. Son écorce, assez adhérente au bois, possède une teinte rouge plus terne que celle du Ratanhia du Pérou et une épaisseur plus grande par rapport à la zone ligneuse.

2° Le Ratanhia du Brésil ou de Para, fourni par *Krameria argentea* Mart. et peut-être par d'autres espèces. Les racines de cette espèce sont en longs fragments d'une épaisseur assez régulière, ne dépassant guère six à huit millimètres. Leur surface présente une teinte sombre, brun noirâtre. Leur écorce adhère très fortement au bois et son épaisseur est plus grande que dans les deux espèces précédentes; elle égale le diamètre du bois. Les grains d'amidon qu'elle renferme sont également beaucoup plus gros.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fibres ligneuses, très canaliculées, longues de trois à cinq dixièmes de millimètre, larges de quinze µ. Fibres libériennes de couleur jaune d'or. Vaisseaux rayés et ponctués. Débris de suber.

Amidon abondant caractéristique, à grains piriformes, triangulaires, apiculés ou sphériques, de vingt à trente µ de diamètre, isolés ou groupés par deux à quatre éléments.

Emploi. — *Extrait de Ratanhia. Teinture de Ratanhia.*

Rev. R. S.

RÉGLISSE

Glycyrrhiza glabra L., Légumineuses-Papilionacées.

Partie employée : *Racine et rhizome.*

Description. — Les caractères de la Réglisse varient quelque peu suivant son origine. Celle qui est cultivée en France comprend ordinairement des racines et des rhizomes allongés ou stolons, en

morceaux grossièrement cylindriques, un peu onduleux, flexibles, d'une longueur de vingt à trente centimètres et d'un diamètre de cinq à quinze millimètres. La surface est marquée de sillons longitudinaux et présente une couleur gris brun. La cassure est fibreuse et d'une couleur jaune serin caractéristique. Sur la section transversale, l'écorce égale en épaisseur le tiers du rayon total; la partie ligneuse, d'un jaune plus foncé que l'écorce, est sillonnée de stries radiales qui représentent les rayons médullaires divisant le bois en faisceaux cunéiformes. Dans les racines, les stries et les faisceaux partent du centre, tandis que, dans les stolons, le centre est occupé par une moelle peu développée.

Les autres sortes employées sont la Réglisse d'Espagne, fournie par l'espèce type, et la Réglisse de Russie qui provient de *Glycyrrhiza glabra* variété *glandulifera* L.

La première est constituée par un mélange de racines et de stolons non décortiqués, mesurant jusqu'à un mètre de longueur et dix à vingt-cinq millimètres de diamètre.

La seconde se vend en morceaux profondément décortiqués, longs de trente à quarante centimètres, et d'un diamètre qui varie en moyenne de deux à quatre millimètres; les faisceaux ligneux n'y sont pas aussi distincts que dans la Réglisse de France ou dans la Réglisse d'Espagne et les rayons médullaires s'y montrent plus fins et plus étroits.

La Réglisse présente une odeur terreuse particulière, une saveur franchement sucrée et très caractéristique.

Elle se trouve également dans le commerce, décortiquée, coupée en menus fragments, et tamisée pour enlever la poussière (*Réglisse ratissée*).

Sa poudre est jaune clair.

Caractères microscopiques de la poudre. — Abondantes fibres accompagnées de tubes cristalligènes, avec prismes monocliniques irréguliers d'oxalate de calcium. Gros vaisseaux jaunâtres à petites ponctuations linéaires, horizontales, alternées. Débris de suber. Prismes d'oxalate de calcium libres. Grains d'amidon très petits de huit à dix μ de diamètre.

Emploi. — *Extrait de Réglisse. Extrait brut de Réglisse. Poudre de Réglisse.*

Rev. M. M. & R. S.

RÉSINE DE JALAP

Resina jalapæ.

Fournie par la racine de Jalap officinal.

Exogonium Purga Liud I., *Ipomœa Purga* Hayne. CONVOLVULACÉES.

Caractères. — Résine brune, friable, à cassure brillante; soluble

en toutes proportions dans l'alcool et les alcalis; partiellement soluble dans l'éther, le chloroforme et le sulfure de carbone.

Indice d'acide........................	26 à 28
Indice de saponification................	231 à 244

Essai. — 1° La résine de Jalap, dissoute à chaud dans cinq fois son poids d'ammoniaque officinale, ne devra pas donner de solution gélatineuse après refroidissement, ni se troubler par addition d'acide chlorhydrique officinal ou d'acide acétique cristallisable (R) *(résine commune).*

2° Chauffée avec de l'eau, la résine de Jalap ne devra pas la colorer. Réduite en poudre et humectée avec de l'alcool, elle ne devra pas se colorer en bleu ou en vert par addition d'une goutte de solution de chlorure ferrique (R) *(résine de Gaïac).*

3° Pesez exactement une prise d'essai voisine de 1 g de résine de Jalap pulvérisée; agitez avec 20 cm³ de chloroforme dans un flacon; bouchez le flacon; laissez en contact 1 heure en agitant de temps en temps; filtrez; lavez le flacon et le résidu trois fois avec 5 cm³ de chloroforme; réunissez les solutions chloroformiques; laissez évaporer dans une capsule tarée; séchez à poids constant à 100° : le poids du résidu ne devra pas être supérieur à 3 pour cent.

4° Effectuez la même opération sur une autre prise d'essai exactement pesée en employant l'éther éthylique comme solvant : la solution éthérée évaporée ne devra pas laisser de résidu supérieur à 12 pour cent *(présence de résines étrangères).*

Rev. M. M. & R. S.

RÉSINE DE PODOPHYLLE

Resina podophylli.

PODOPHYLLINE

Fournie par le rhizome de Podophylle, *Podophyllum peltatum* L., BERBÉRIDACÉES.

Caractères. — La résine de Podophylle présente l'aspect d'une masse amorphe, fournissant une poudre jaunâtre ou brunâtre; elle est soluble dans dix parties d'alcool à 90° en donnant un liquide brun qui précipite par l'eau; elle est soluble en partie seulement dans l'éther et dans le sulfure de carbone, soluble dans cent parties d'ammoniaque en donnant un liquide jaune brun précipitable par les acides.

Agitée avec de l'eau distillée froide, la résine de Podophylle donne un filtrat incolore et neutre se colorant en brun par addition de solution de chlorure ferrique (R). L'eau bouillante dissout environ 80 pour cent de la résine; la partie dissoute se dépose par refroidissement.

Essai. — 1° La résine de Podophylle ne devra pas donner plus de 1,5 pour cent de cendres.

2° Ajoutez 0,40 g de résine de Podophylle à 3 cm³ d'alcool à 60c, puis 5 cm³ de lessive de potasse (R); agitez; le mélange ne devra pas donner une solution gélatineuse *(présence de résines étrangères)*.

3° Introduisez dans un flacon une prise d'essai exactement pesée voisine de 1 g de résine de Podophylle pulvérisée avec 20 cm³ d'éther éthylique; bouchez le flacon; laissez en contact 1 heure en agitant de temps en temps; filtrez; lavez le flacon et le résidu trois fois avec 5 cm³ d'éther; réunissez les solutions éthérées; laissez évaporer dans une capsule tarée; séchez à poids constant à 100° : le poids du résidu ne devra pas être inférieur à 75 pour cent.

4° Effectuez la même opération sur une autre prise d'essai, exactement pesée, en employant le chloroforme comme solvant; la solution chloroformique évaporée ne devra pas laisser un résidu inférieur à 65 pour cent.

Emploi. — *Pilules de résine de Podophylle et d'extrait de Belladone.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. S. & M. M.

RÉSINE DE SCAMMONÉE DU MEXIQUE

Resina ipomϾ orizabensis.

RÉSINE DE JALAP D'ORIZABA

Fournie par la racine d'*Ipomoea orizabensis* LEDENOIS, CONVOLVULACÉES.

Caractères. — Masses ou fragments de couleur brune à cassure résineuse, entièrement solubles dans l'alcool à 90c, incomplètement solubles dans l'éther.

Indice d'acide	14 à 28
Indice de saponification	180 à 229

Essai. — 1° La résine de Scammonée du Mexique doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissoute à chaud dans cinq fois son poids d'ammoniaque officinale, la résine de Scammonée du Mexique ne devra pas donner de solution gélatineuse après refroidissement, ni se troubler par addition d'acide chlorhydrique officinal ou d'acide acétique critallisable (R) *(résine commune)*.

3° Traitée par l'éther éthylique comme il est indiqué pour la RÉSINE DE JALAP (voir page 702) la résine de Scammonée du Mexique devra céder au minimum 60 pour cent de son poids.

4° Incinérée, la résine de Scammonée du Mexique ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,50 pour cent.

Emploi. — *Pilules de Digitale, Scille et Scammonée. Teinture de Jalap composée.*

Rev. M. M. & R. S.

RÉSORCINE
RÉSORCINOL
Resorcinum.

MÉTADIHYDROXYBENZÈNE

$C_6H_6O_2 = 110,1$ $HO^{(1)}. C_6H_4. OH^{(3)}$

Caractères. — Cristaux incolores, inodores, de saveur à la fois sucrée et brûlante. F. : 110° à 111°. Eb_{760} : 276°,5.

Sublimable au-dessous de cette température; entraînable par distillation à la vapeur d'eau.

Solubilité :

Eau à 80°	0,15
Alcool	0,64
Eau à 20°	0,84
Eau à 0°	1,51
Pyridine	soluble en toutes proportions
Éther éthylique	soluble
Glycérine	soluble
Benzène	soluble
Chloroforme	insoluble
Sulfure de carbone	insoluble

Les solutions de résorcine sont neutres aux réactifs colorés.

La résorcine se colore peu à peu en rouge sous l'action simultanée de l'air et de la lumière.

Le soluté aqueux de résorcine à 1 pour cent se colore en violet par le chlorure ferrique (R); il réduit à chaud le réactif cupro-alcalin (R) et la solution de nitrate d'argent ammoniacal (R). Ce soluté, additionné d'eau de brome (R), produit un précipité qui, recueilli et cristallisé dans l'alcool, fournit la tribromorésorcine fusible à 111°.

En chauffant au voisinage de l'ébullition, pendant quelques minutes, un mélange de résorcine avec trois fois son poids d'anhydride phtalique (R) et autant d'acide sulfurique concentré (R), on obtient une masse jaune rougeâtre; une petite quantité de celle-ci dissoute dans l'eau ammoniacale produit une liqueur présentant, avec intensité, la fluorescence verte de la fluorescéine.

Essai. — La résorcine devra être incolore, volatile sans résidu, absolument inodore, et soluble dans son poids d'eau à 15°.

Conservation. — La résorcine doit être conservée dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M. S.

RHUBARBE DITE DE CHINE

Fournie par *Rheum officinale* Baill. et *R. palmatum* L. var. *tanguticum* Maxim., POLYGONACÉES.

Description. — La Rhubarbe dite Rhubarbe de Chine est fournie par la souche rhizomateuse des espèces officinales originaires des régions montagneuses de l'Ouest chinois. Les souches, privées par grattage du suber et d'une certaine partie du parenchyme cortical, sont divisées en fragments de forme variable : fragments cylindriques ou rondelles, quartiers, morceaux plan-convexes, parfois perforés, pouvant atteindre de douze à quinze centimètres dans leur plus grande dimension, de couleur jaune-orangé.

La surface externe porte des cicatrices, correspondant aux racines, et quelques taches noirâtres, restes du suber; dans l'ensemble, elle est marquée de mailles blanchâtres limitant des zones de couleur jaune et de forme losangique. En section transversale, on observe une zone externe, libéroligneuse, blanchâtre, radiée, traversée de lignes jaunâtres et une zone centrale jaunâtre où se trouvent dispersées des marbrures irrégulières et des formations libéroligneuses d'aspect étoilé. On retrouve, sur la face interne des fragments obtenus par division longitudinale du rhizome, les marbrures et les étoiles.

La Rhubarbe a une odeur spéciale, une saveur un peu âcre et amère; elle craque sous la dent et colore la salive en jaune.

La poudre est jaune brun.

La poudre de Rhubarbe placée sur le trajet de rayons ultra-violets filtrés par écran (longueur d'onde 3 125 Å à 3 506 Å), présente une fluorescence brun velouté caractéristique; dans les mêmes conditions, la poudre de Rhapontic présente une fluorescence violet améthyste.

Remarque. — Les espèces qui fournissent la Rhubarbe officinale sont maintenant cultivées en Europe; leurs souches peuvent être employées à condition qu'elles présentent des caractères extérieurs analogues aux précédents (coloration jaune rougeâtre, marbrures et formations étoilées); dans son ensemble, l'aspect extérieur peut être différent en raison des conditions de séchage.

Caractères microscopiques de la poudre. — Cellules parenchymateuses et grains d'amidon, cellules à contenu jaunâtre se colorant en rouge au contact des alcalis, quelques débris de vaisseaux rayés, de nombreuses macles d'oxalate de calcium, particulièrement volumineuses.

On ne doit y trouver ni amidons étrangers (farines diverses, Curcuma), ni éléments scléreux.

Réaction d'identité. — Agitez la poudre avec quelques cm³ de benzène ou d'éther que vous recueillerez par filtration; additionnez *le filtrat de quelques cm³ d'eau et de quelques gouttes d'ammoniaque officinale; mélangez : par repos, la couche aqueuse se séparera colorée en rose carmin. (Réaction des dérivés anthraquinoniques libres).*

Emploi. — *Extrait de Rhubarbe. Poudre de Rhubarbe.*

Rev. R. S. & M. M.

RHUM

Rhum.

Le rhum est le liquide alcoolique provenant exclusivement de la fermentation alcoolique et de la distillation, soit des mélasses ou sirops provenant de la fabrication du sucre de canne, soit du jus de canne à sucre, non privé par défécation des principes auxquels il doit ses caractères spécifiques.

Le rhum ne doit pas contenir moins de 45 pour cent d'alcool éthylique, en volume.

Caractères. — Liquide incolore ou jaune brun, possédant une odeur et une saveur caractéristiques et une réaction acide.

Le rhum se colore pendant sa conservation dans des fûts en bois.

Essai. — Le rhum doit présenter les caractères ci-dessus.

Emploi. — *Potion alcoolisée au rhum.*

Rev. R. CL.

RICIN

Ricinus communis L., EUPHORBIACÉES.

Partie employée : *Graine.*

Description. — Les graines de Ricin, variables dans leurs dimensions et dans la couleur extérieure du tégument avec leur origine géographique, sont ovoïdes, légèrement déprimées sur la face dorsale, aplaties ou anguleuses sur la face ventrale. Les types les plus courants mesurent dix à douze millimètres de longueur et huit à neuf millimètres de largeur. Elles présentent, à leur extrémité supérieure, une caroncule jaunâtre spongieuse, recouvrant le hile à peine visible; le raphé qui part du hile longe l'angle mousse

de la face ventrale et se termine un peu en avant de la base de la graine par une légère proéminence. Le tégument comprend trois enveloppes : la première, lisse, brillante, grisâtre, mouchetée de marbrures délicates; la seconde, dure et crustacée, noire au dehors et grise en dedans; la troisième, mince, blanche et micacée, recouvrant un albumen blanc au milieu duquel se trouve l'embryon à cotylédons elliptiques et foliacés.

L'amande de cette graine possède une saveur douce, huileuse, légèrement âcre.

Elle contient une toxalbumine qui la rend toxique ainsi que le tourteau obtenu après expression de l'huile.

Emploi. — *Huile de Ricin.*

Rev. M. M. & R. S.

ROMARIN

Rosmarinus officinalis L., Labiées.

Partie employée : *Sommité fleurie.*

Description. — La tige et les rameaux sont subarrondis, les feuilles opposées, linéaires, coriaces, à bords fortement réfléchis; la face supérieure de la feuille est glabre et chagrinée, de teinte vert sombre et la face inférieure, blanchâtre, est parcourue par une nervure centrale saillante. L'inflorescence spiciforme porte des fleurs bilabiées, à corolle très irrégulière, d'un blanc-lilas, maculé intérieurement de petites taches violettes; le lobe médian de la lèvre inférieure est rabattu et grand; il n'y a que deux étamines et chacune d'elles ne possède qu'une seule loge d'anthère.

Le Romarin possède une odeur et une saveur fortement aromatiques.

Emploi. — 1° Sommité fleurie fraîche : *Alcoolat vulnéraire.*
2° Sommité fleurie sèche : *Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

ROSES PÂLES

Fournies par *Rosa centifolia* L., Rosacées.

Partie employée : *Pétale.*

Description. — Les pétales des roses pâles ont une forme obovale ou obcordée; ils sont plus larges que longs et pourvus d'un onglet court. Ils offrent une couleur rose pur, incarnat.

Les roses pâles ont une odeur très agréable et une saveur très légèrement astringente.

Emploi. — Pétales frais : *Eau distillée de rose.*

Rev. R. S.

ROSES ROUGES

Fournies par *Rosa gallica* L., ROSACÉES.

Partie employée : *Pétale.*

Description. — On emploie les pétales cueillis avant le complet épanouissement du bouton et débarrassés du calice et des étamines. Ils se présentent encore souvent réunis entre eux, comme dans le bouton floral. Quand ils sont entièrement développés, leur forme est ovale ou obcordée; ils présentent un onglet jaunâtre; leur couleur est pourpre foncé et leur aspect velouté.

Les roses rouges ont une odeur forte se développant par la dessiccation, une saveur un peu amère, astringente.

Emploi. — *Gargarisme au borate de sodium. Mellite de roses rouges.*

Rev. R. S.

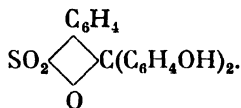
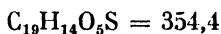
ROUGE DE PHÉNOL

SULFONE PHTALÉINE DU PHÉNOL

Phenolsulfonephtaleinum.

P. S. P.

$C_{19}H_{14}O_5S = 354,4$

$SO_2 \langle \begin{matrix} C_6H_4 \\ O \end{matrix} \rangle C(C_6H_4OH)_2$.

Caractères. — Poudre cristalline rouge.

Solubilité :

Alcool	350
Acétone	500
Éther éthylique	peu soluble
Chloroforme	peu soluble
Eau	1 300

Le rouge de phénol est soluble dans les alcalis libres ou carbonatés. La coloration est rouge sombre en solution concentrée et violette en solution diluée. Cette coloration devient jaune ou orangée par addition d'un acide.

Essai. — 1° Dans une fiole de 100 cm³, versez successivement 98,5 cm³ d'eau distillée bouillie et refroidie, 1 cm³ d'une solution alcoolique de rouge de phénol à 0,10 pour cent et 0,5 cm³ de solution cinquantinormale d'hydroxyde de sodium ; mélangez : il devra se produire une vive coloration rouge.

2° A une prise d'essai voisine de 1 g de rouge de phénol exactement pesée, ajoutez une solution filtrée de 0,50 g de carbonate monosodique dans 20 cm³ d'eau distillée; agitez fréquemment pendant 1 heure; diluez à 100 cm³ et laissez en contact pendant 12 heures. Recueillez le résidu sur un filtre taré et lavez-le avec 25 cm³ d'eau distillée employée en plusieurs fois; séchez à poids constant à 110° : le poids de ce résidu ne devra pas être supérieur à 0,2 pour cent.

3° Chauffé à 100°, le rouge de phénol ne devra pas perdre plus de 1 pour cent de son poids et, incinéré, ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,2 pour cent.

Rev. R. D.

RUE

Ruta graveolens L., RUTACÉES.

Partie employée : *Plante fleurie fraîche.*

Description. — La tige de la Rue est haute de cinquante centimètres à un mètre, ramifiée, à feuilles isolées, épaisses, glabres, d'un vert un peu glauque, les inférieures tripennées, les supérieures bipennées et celles qui avoisinent les fleurs ordinairement simples. Ces feuilles sont pourvues de ponctuations translucides dues à la présence de poches sécrétrices; elles deviennent grisâtres par la dessiccation. Les fleurs, groupées en cymes terminales, sont jaune verdâtre, tétramères ou pentamères, diplostémones.

La Rue a une odeur forte et fétide, une saveur aromatique et amère.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M. M. & R. S.

S

SABINE

Juniperus Sabina L., CONIFÈRES.

Partie employée : *Rameaux jeunes.*

Description. — Les rameaux de la Sabine, d'une teinte jaunâtre à l'état sec, sont recouverts de feuilles écailleuses très petites, rhomboïdales, décussées, serrées les unes contre les autres et recouvrant complètement les axes auxquels elles communiquent une apparence quadrangulaire. Sur la face dorsale, ces feuilles sont pourvues d'une grosse poche sécrétrice.

La Sabine, froissée entre les doigts, dégage une odeur spéciale; la saveur est amère, térébenthinée.

Elle se distingue de *Juniperus phœnicea* L., en ce que celui-ci porte des feuilles imbriquées ordinairement par trois, parfois quatre ou même cinq. Au microscope, la coupe transversale de cette espèce montre, de chaque côté de la poche sécrétrice de la feuille, de grosses cellules scléreuses arrondies ou polygonales, isolées ou agglomérées, qui n'existent pas dans la Sabine et, par conséquent, ne doivent pas se retrouver non plus dans la poudre préparée avec cette dernière. *Juniperus phœnicea* n'est pas officinal.

Conservation. — Les feuilles de Sabine doivent être conservées dans des flacons bouchés.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. S.

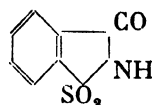
SACCHARINE

Saccharinum.

IMIDE ORTHOSULFOBENZOÏQUE

ANHYDRIDE ORTHOSULFAMIDE BENZOÏQUE

SULFIMIDE BENZOÏQUE

$C_7H_5O_3NS$ = 183,2

Caractères. — Poudre cristalline, incolore, inodore à froid, dégageant à chaud une légère odeur d'amande amère, de saveur sucrée particulièrement prononcée. F. : 223° à 224°.

Solubilité :

Eau à 100°	30
Alcool à 90° à 15°	30
Éther éthylique	100
Eau à 15°	400
Glycérine	soluble
Chloroforme	insoluble
Benzène	insoluble

Le pouvoir sucrant de la saccharine est de l'ordre de cinq cents fois celui du saccharose; cette saveur est encore sensible dans une solution contenant 0,015 g de saccharine par litre d'eau. L'éther, agité avec une solution aqueuse de saccharine, enlève à celle-ci la saccharine qu'elle contient. Les solutions aqueuses de saccharine rougissent légèrement le tournesol bleu.

La saccharine se dissout dans les solutions d'alcalis libres ou carbonatés et forme des combinaisons alcalines de l'imide, qui sont solubles dans l'eau; les solutions ainsi obtenues sont extrêmement sucrées; elles donnent, quand on les additionne d'un acide minéral, un précipité d'imide orthosulfobenzoïque.

Lorsqu'on chauffe doucement et longtemps quelques cg de saccharine avec un poids égal de résorcine et avec dix gouttes d'acide sulfurique officinal, il se forme un mélange d'abord jaune rougeâtre, puis vert sombre qui, refroidi, repris par l'eau et sursaturé par la lessive de soude (R), donne un liquide présentant une intense fluorescence verte.

Essai. — 1° La saccharine devra être incolore et ne devra pas laisser de résidu par incinération *(matières minérales fixes)*.

2° La saccharine ne devra pas contenir de produits organiques formés au cours de sa préparation et, notamment, son isomère, l'imide parasulfobenzoïque; tous ces corps abaissent son point de fusion.

3° La saccharine ne devra pas se colorer au contact de l'acide sulfurique officinal *(sucres)*.

4° Traitée par l'eau bouillante, la saccharine donne une solution que le chlorure ferrique (R) ne devra pas colorer en violet *(acide salicylique)*.

5° Chauffez 0,50 g de saccharine avec 2 g d'oxyde de magnésium et 5 cm³ d'eau : il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

Rev. R. D.

SACCHARURES GRANULÉS

Saccharata granulata.

GRANULÉS

Les saccharures granulés, souvent appelés plus simplement granulés, sont des préparations solides constituées principalement par du sucre et renfermant divers principes médicamenteux.

Pour les obtenir, la substance médicamenteuse peut être mélangée avec le sucre et le mélange agglutiné à l'aide d'un sirop; ou bien elle peut être dissoute au préalable dans un véhicule hydroalcoolique, puis amenée à l'état de pâte épaisse par addition de sucre ou de sirop de sucre, de façon à obtenir une masse ferme et homogène que l'on fera passer à travers les mailles d'un crible. Le produit est reçu sur un tamis et séché à une température variant de 30° à 60° dans un courant d'air.

Les saccharures granulés se présentent sous forme de petits grains de grosseur sensiblement uniforme, irréguliers et plus ou moins allongés.

Rev. M.-M. J.

SACCHARURE GRANULÉ DE CHARBON

Saccharatum granulatum carbonis.

GRANULÉ DE CHARBON

Poudre de charbon végétal....................	cent grammes	100
Sucre glace....................	sept cent quarante grammes	740
Sirop simple........(environ).	deux cent cinquante grammes	250

Mélangez dans un mortier la poudre de charbon et le sucre glace; ajoutez peu à peu le sirop en pistant de manière à obtenir une pâte ferme et homogène que vous ferez passer à travers les mailles d'un crible en fer étamé. Recevez le produit sur un tamis et faites sécher à une température de 50° à 60° dans un courant d'air ou dans une

étuve de façon à obtenir 1 000 g de produit desséché, constitué par de courts filaments vermiculés qui, brisés à la main, se divisent en granulés de forme irrégulière et que l'on soumet ensuite au tamisage.

10 g de granulé renferment 1 g de poudre de charbon végétal.

M. K.

SACCHARURE GRANULÉ DE GLYCÉROPHOSPHATE DE CALCIUM

Saccharatum granulatum calcii glycerophosphatis.

GRANULÉ DE GLYCÉROPHOSPHATE DE CALCIUM

Glycérophosphate de calcium..	cent grammes	100
Sucre glace....................	sept cent cinquante grammes	750
Sirop simple...........	environ deux cent cinquante grammes	250

Mélangez dans un mortier le glycérophosphate de calcium et le sucre glace; ajoutez peu à peu le sirop en pistant de manière à obtenir une pâte ferme et homogène que vous ferez passer à travers les mailles d'un crible en fer étamé. Recevez le produit sur un tamis et faites sécher, à une température de 30° à 40°, dans un courant d'air ou dans une étuve, de façon à obtenir 1 000 g de produit desséché, constitué par de courts filaments vermiculés qui, brisés à la main, se divisent en granulés de forme irrégulière et que l'on soumet ensuite au tamisage.

10 g de granulé contiennent 1 g de glycérophosphate de calcium.

Essai. — Le granulé de glycérophosphate de calcium devra être entièrement soluble dans dix fois son poids d'eau distillée; le soluté devra être à peu près limpide et ne devra pas présenter de réaction acide; il ne devra pas précipiter en jaune par le nitrate d'argent (R) *(phosphates).*

DOSAGE. — Incinérez une prise d'essai p voisine de 2,50 g, exactement pesée. Après refroidissement, chauffez le résidu avec de l'acide nitrique officinal, évaporez et calcinez; répétez le même traitement de manière à obtenir des cendres blanches. Déterminez le poids a du résidu de pyrophosphate de calcium.

Pyrophosphate de calcium fourni par 100 g de granulé :

$$\frac{a \times 100}{2,50}$$

Le granulé de glycérophosphate de calcium ne doit pas donner moins de 5 pour cent de son poids de pyrophosphate de calcium.

Rev. M.-M. J.

SACCHARURE GRANULÉ DE KOLA

Saccharatum granulatum colæ.

GRANULÉ DE KOLA

Extrait de Kola..................	cent vingt grammes	120
Alcool à 60^{c}.....................	trente grammes	30
Sucre glace......................	huit cent vingt grammes	820
Sirop simple..............	environ cent cinquante grammes	150

Dissolvez au bain-marie l'extrait de Kola dans l'alcool à 60^{c}; ajoutez le sirop simple et faites avec le sucre une pâte bien ferme et homogène, et terminez l'opération comme il est indiqué pour le SACCHARURE GRANULÉ DE GLYCÉROPHOSPHATE DE CALCIUM (voir page 713).

Essai. —

DOSAGE DE LA CAFÉINE. — Pulvérisez 15 g de granulé de Kola; ajoutez 5 cm^3 d'eau et triturez le mélange avec 10 g d'oxyde de magnésium et 10 g de sable fin lavé. Séchez le mélange à l'air libre, et pulvérisez la masse dure obtenue en y incorporant 20 g de sable fin lavé. Épuisez la poudre dans un appareil à épuisement continu par du chloroforme; évaporez la solution chloroformique et séchez le résidu de l'évaporation à 100°. Soit a le poids du résidu de caféine.

Teneur pour cent en caféine du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{15}$$

Vérifiez l'identité de la caféine obtenue. Le granulé de Kola doit contenir au minimum 0,60 pour cent de caféine.

Rev. M.-M. J.

SAFRAN

Stigmates de *Crocus sativus* L., IRIDACÉES.

Description. — Le safran est formé par des filaments de couleur rouge orangé foncé qui sont constitués par les stigmates de la fleur, mélangés à un plus petit nombre de filaments jaunes formés par l'extrémité du style; leur forme est celle d'un cornet étroit, fendu latéralement, évasé à sa partie supérieure et crénelé sur le bord; leur longueur atteint trois centimètres.

Le safran est onctueux au toucher, flexible; il possède une odeur forte, spécifique, une saveur amère et un peu aromatique. Sa poudre est jaune.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments d'épiderme du style avec éléments allongés; fragments de stigmates avec papilles arrondies. Trachées du style. Grains de pollen, arrondis, de

gros diamètre (85 à 100 μ), à membrane épaisse, lisse. Le contenu des cellules polygonales ou arrondies se dissout dans l'eau et la glycérine en les colorant en jaune-rouge. Cette matière colorante est soluble dans les huiles fixes et insoluble dans l'huile de vaseline.

Essai. — 1° Pressé entre deux feuilles de papier à filtrer, le safran ne devra pas laisser de taches graisseuses.

2° Séché à 100°, le safran ne devra pas perdre plus de 13 pour cent de son poids *(eau)*. Le produit sec devra pouvoir être pulvérisé sans que la matière adhère au mortier ou au pilon; après incinération, il devra laisser au minimum 5 pour cent et au maximum 7 pour cent de cendres.

3° Épuisez par déplacement, à l'aide de l'eau bouillante, 0,50 g de safran, séché à 100° et pulvérisé; le produit épuisé ne devra posséder qu'une teinte jaune faible. Évaporez la liqueur jaune-rouge au bain-marie dans un petit cristallisoir; le poids de l'extrait sec obtenu devra être compris entre 0,275 g et 0,300 g, soit 55 à 60 pour cent.

Reprenez cet extrait par 50 cm³ d'eau distillée chaude; 1 cm³ de la solution ainsi obtenue devra colorer nettement en jaune 500 cm³ d'eau distillée.

Dans 10 cm³ de la même solution, recherchez les sulfates; cette recherche devra être négative.

Évaporez 10 cm³ de la même solution; le résidu ne devra pas se colorer par l'action de la diphénylamine sulfurique (R) *(nitrates)*.

10 cm³ de la même solution additionnée d'oxyde de magnésium sont portés à l'ébullition; il ne devra pas se dégager d'ammoniac décelable par son odeur et par son action sur le papier rouge de tournesol (R).

4° Préparez une infusion avec 1 g de safran et 50 cm³ d'eau; passez avec expression l'infusion refroidie et divisez le liquide en deux parties.

A la première partie, ajoutez environ 5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et chauffez jusqu'à ébullition; il se formera un précipité rouge de crocétine; le liquide filtré devra posséder une couleur jaune très pâle. Le précipité lavé devra se dissoudre dans l'eau ammoniacale en donnant un liquide jaune.

A la seconde partie, acidifiée par l'acide tartrique, ajoutez une floche de soie blanche (R) et chauffez le tout au bain-marie pendant 10 minutes; la soie, après lavage à l'eau tiède et dessiccation, ne devra avoir qu'une teinte jaune pâle; une teinte jaune-orangé foncé serait l'indice d'une coloration artificielle du safran *(colorants de la houille)*.

5° Humectez le safran avec le réactif phospho-molybdique (R), puis examinez au microscope; seuls les filaments qui constituent le safran seront colorés en bleu, la crocine seule ayant le pouvoir de provoquer cette coloration.

6° Épuisez par déplacement, à l'aide de l'eau froide, 2,50 g de safran; faites l'épuisement par petites portions en employant environ 220 cm³ d'eau; complétez le volume de 250 cm³ et filtrez; sur 20 cm³ du filtrat, effectuez le dosage du sucre réducteur (voir page 1052) avant inversion; exprimez le résultat en glucose. Sur 100 cm³ du filtrat, effectuez la mesure du pouvoir réducteur après inversion; pour cela, prélevez 100 cm³ de ce filtrat dans un ballon de 100-110 cm³; ajoutez 5 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique, laissez en contact une demi-heure au bain-marie bouillant, laissez refroidir; complétez le volume de 110 cm³; filtrez; sur 20 cm³ du filtrat, déter-

minez le pouvoir réducteur exprimé en glucose; l'écart entre le pouvoir réducteur rapporté à 100 avant et après inversion ne devra pas être supérieur à 2 unités.

Dosage de l'azote total. — Pesez exactement une prise d'essai voisine de 2 g de safran desséché à 100° et dosez l'azote total (voir page 1068).

La teneur en azote total devra être au minimum de 2,22 pour cent et au maximum de 2,44 pour cent.

Conservation. — Le safran doit être conservé dans des récipients bouchés.

Emploi. — *Alcoolat de Garrus. Elixir de Garrus. Emplâtre mercuriel. Poudre de safran. Teinture d'opium safranée. Teinture de safran.*

Rev. M. M.

SALICAIRE

Lythrum Salicaria L., Lythracées.

Partie employée : *Sommité fleurie.*

Description. — Plante herbacée des régions marécageuses, à inflorescences spiciformes allongées, portées par la tige et les rameaux principaux. Tige quadrangulaire dressée, pubescente et ramifiée dans le haut. Les feuilles sont sessiles, ovales, lancéolées, cordiformes à la base, généralement opposées, parfois alternes, pubescentes à leur face inférieure.

Les fleurs, hexamères, ont un calice à six dents, une corolle formée de six pétales d'un rose violacé, un androcée composé de douze étamines disposées sur deux rangs; l'ovaire est biloculaire et donne, à maturité, un petit fruit capsulaire, oblong, septicide.

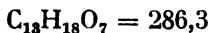
Emploi. — *Extrait fluide de Salicaire.*

Rev. R. S.

SALICINE

Salicinum.

SALICOSIDE

$C_{13}H_{18}O_7 = 286,3$ $CH_2OH^{(1)}.C_6H_4O.C_6H_{11}O_5^{(2)}$

Glucoside provenant de l'écorce de diverses Salicacées.

Caractères. — Aiguilles soyeuses, blanches, de saveur amère. F. : 201°.

Solubilité :

Eau	28
Alcool à 90c	30

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm^3.

$[\alpha]_D$	— 62°	± 1°
$[\alpha]_J$	— 66°	
$[\alpha]_V$	— 73°	

La salicine se dissout dans l'acide sulfurique officinal en le colorant en rouge.

La solution saturée de salicine se colore en brun par le chlorure ferrique (R); la même solution, traitée par la solution alcaline de mercuri-iodure de potassium (R), donne un précipité cristallin jaune, devenant gris sous l'action de la chaleur.

Essai. — La salicine doit présenter les caractères ci-dessus et ne devra pas laisser de résidu après incinération.

Rev. M.-M. J.

SALICYLIQUE (ACIDE)

Acidum salicylicum.

ACIDE ORTHOHYDROXYBENZOÏQUE

$C_7H_6O_3 = 138,1$ $OH^{(1)}.C_6H_4.CO_2H^{(2)}$

Caractères. — Fines aiguilles formant une poudre cristalline incolore, de saveur douceâtre, puis acide et désagréable. F. : 157°.

Chauffé doucement, l'acide salicylique se sublime en longues aiguilles aplaties; chauffé brusquement, il se décompose en anhydride carbonique et en phénol d'odeur caractéristique. La vapeur d'eau l'entraîne à la distillation.

Solubilité :

Éther éthylique	2,1
Alcool	2,2
Eau à 100°	14,5
Chloroforme	62
Benzène	118
Eau à 20°	458

Traité à froid par l'acide sulfurique, l'acide salicylique se dissout sans se colorer.

Le soluté aqueux d'acide salicylique se colore en violet quand on l'additionne, en faible proportion, de solution très diluée de chlorure ferrique. La présence des acides minéraux empêche cette réaction.

Essai. — 1° La solution aqueuse saturée d'acide salicylique devra être incolore.

2° La solution alcoolique d'acide salicylique devra, par évaporation spontanée, laisser un dépôt cristallin, blanc et non liséré de brun *(produits organiques étrangers)*.

3° Dissolvez 1 g d'acide salicylique dans 5 cm^3 d'alcool à 90°. Ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). La solution devra rester limpide *(chlore minéral)*.

4° Recherchez le chlore organique comme il est indiqué pour l'ACIDE BENZOÏQUE (voir page 95) en opérant sur 0,80 g d'acide salicylique.

5° Dissolvez 1 g d'acide salicylique dans 5 cm^3 d'alcool à 90°. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). La solution devra rester limpide *(sulfates)*.

6° Agitez 1 g d'acide salicylique avec 8,5 cm^3 d'eau et 1,5 cm^3 d'ammoniaque diluée (R). Ajoutez à la solution limpide deux gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

7° Agitez 2 g d'acide salicylique avec 2 cm^3 d'eau et 3 cm^3 d'ammoniaque diluée (R) et ajoutez à la solution limpide cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R), puis 1 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal. Après 15 minutes, il ne devra pas se produire de coloration bleue *(fer)*.

8° Dissolvez 0,50 g d'acide salicylique dans 10 cm^3 de solution de carbonate disodique à 25 pour cent (R). Agitez la solution limpide avec 5 cm^3 d'éther ; décantez puis évaporez à la température ordinaire la solution éthérée. Vous ne devrez obtenir aucun résidu *(phénol)*.

Conservation. — L'acide salicylique doit être conservé dans des flacons bouchés.

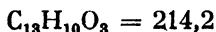
Emploi. — *Collodion acide composé. Collodion salicylé. Extrait fluide d'ergot de Seigle.*

Rev. M. S.

SALOL

SALICYLATE DE PHÉNYLE

Salolum.

$C_{13}H_{10}O_3 = 214,2$ $OH^{(2)}.C_6H_4.CO_2.C_6H_5^{(1)}$

Caractères. — Cristaux incolores, d'odeur aromatique agréable, de saveur faible. F. : 42°,5. Eb_{12} : 172° à 173°.

Solubilité :

Éther éthylique	0,3
Chloroforme	très soluble
Alcool	10
Benzène	soluble
Eau	insoluble

La solution alcoolique de salol est sans action sur les indicateurs colorés. Additionnée d'eau, elle laisse précipiter du salol très divisé, qui donne au mélange un aspect laiteux.

Les alcalis, en solution aqueuse concentrée et froide, dissolvent le salol. Employés à chaud en excès, ils le saponifient. En ajoutant ensuite un excès d'acide chlorhydrique officinal à la liqueur refroidie, l'acide salicylique se dépose cristallisé et l'eau-mère contient du phénol dont elle présente l'odeur.

La solution alcoolique de salol, additionnée d'eau de brome (R), donne un précipité blanc de salicylate de phényle monobromé.

Essai. — 1° Le salol devra être incolore et à peu près dépourvu de saveur. Il devra fondre entre 42° et 43°.

2° Chauffé sur une lame de platine, le salol devra brûler sans laisser de résidu *(matières minérales fixes)*.

3° Le salol ne devra pas rougir le papier bleu de tournesol (R) humecté d'eau *(acides libres)*.

4° Dans un tube à essais, placez 2 g de salol et 20 cm³ d'eau distillée. Chauffez doucement jusqu'à fusion du salol, bouchez le tube et agitez fortement. Laissez refroidir en agitant. Filtrez. Sur le filtrat limpide faites les essais suivants :

Prélevez 5 cm³ du filtrat dans un tube à essais, ajoutez 5 cm³ d'eau, deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

5° Versez 10 cm³ du filtrat dans un tube à essais, ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

6° Ajoutez au reste du filtrat, qui devra être neutre au tournesol, une goutte de solution de chlorure ferrique à 2,6 pour cent (R). Il ne devra pas se développer de coloration violette *(acide salicylique)*.

Conservation. — Le salol doit être conservé dans des flacons bouchés.

Emploi. — *Pommade antiseptique composée à l'iodoforme.*

Rev. R. D.

SALSEPAREILLE DU MEXIQUE

SALSEPAREILLE DE LA VERA-CRUZ

Smilax medica Schlecht. et Cham., LILIACÉES.

Partie employée : *Racine.*

Description. — Les racines de cette Salsepareille sont très longues, généralement attachées à des tronçons de souches et portent pour la plupart des radicelles grêles. Leur surface est marquée de sillons profonds, d'une teinte grise ou rougeâtre après que les racines ont été débarrassées de la terre restée dans les sillons. Sur la section transversale, sinueuse et irrégulière, on distingue une zone ligneuse, un peu plus épaisse que l'écorce et que la moelle; l'endoderme est formé de cellules rectangulaires allongées radialement, avec paroi fortement épaissie du côté interne et cavité conique tournant son sommet vers le centre de la racine. L'écorce et la moelle ne renferment qu'une faible proportion d'amidon. La racine de Salsepareille ne renferme pas de cellules à tanin.

Cette sorte de Salsepareille est presque inodore, sa saveur est mucilagineuse, un peu âcre et amère.

Rev. M. M. & R. S.

SANTAL CITRIN

Santalum album L., SANTALACÉES.

Partie employée : *Bois.*

Description. — Le bois de Santal arrive ordinairement dans le commerce, privé de son écorce et de son aubier, en bûches cylindriques très lourdes, mesurant en général environ quinze centimètres de diamètre et plus d'un mètre de longueur. Il a une teinte fauve ou brun pâle. Sur la section transversale, il offre de nombreuses stries radiales très rapprochées, représentant les rayons médullaires et coupées de distance en distance par des stries concentriques plus pâles. Il est pourvu de cellules renfermant une matière oléo-résineuse d'un jaune plus ou moins foncé, qui lui donne une apparence huileuse.

Le Santal a une odeur très aromatique, qui s'exalte par le frottement, et une saveur spéciale également très aromatique.

Sa poudre est rouge.

Caractères microscopiques de la poudre. — La poudre de Santal est caractérisée par de larges vaisseaux avec pores arrondis, bordés

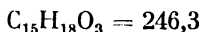
d'un bourrelet, et de longues fibres scléreuses, accompagnées de tubes cristalligènes avec prismes monocliniques d'oxalate de calcium. Le principe colorant des cellules est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et les solutions alcalines.

Rev. M. M. & R. S.

SANTONINE

Santoninum.

LACTONE SANTONINIQUE. ANHYDRIDE SANTONINIQUE
SANTOLACTONE

$C_{15}H_{18}O_3 = 246,3$

Caractères. — Cristaux blancs, d'aspect nacré, inodores, de saveur légèrement amère. F. : 170°.

La santonine se sublime, puis se décompose par la chaleur.

Solubilité :

Alcool à 90° bouillant	3
Chloroforme	4
Alcool à 50° bouillant	10
Alcool à 90° à 20°	44
Éther éthylique bouillant	72
Éther éthylique à 20°	125
Eau à 100°	250
Alcool à 50° à 17°,5	280
Acide acétique	soluble
Benzène	soluble
Eau à 20°	5 000
Éther de pétrole	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution chloroformique à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 172°	± 1°,5
$[\alpha]_J$	— 182°	± 1°,5
$[\alpha]_V$	— 211°	± 1°,5

La santonine et ses solutions aqueuses se colorent en jaune sous l'action de la lumière. Il en est de même des solutions alcooliques ou chloroformiques de santonine, mais ces solutions jaunies fournissent par évaporation des cristaux de santonine incolores.

La solution alcoolique de santonine est neutre au tournesol.

A l'ébullition avec l'acide sulfurique dilué (R) ou l'acide chlorhydrique dilué (R), la santonine se change en une matière résineuse.

La solution alcoolique de santonine additionnée d'hydroxydes de potassium ou de sodium prend une belle coloration rouge carmin fugace.

Chauffée avec une solution contenant de l'hydroxyde de potassium ou de sodium, ou bien avec un lait de chaux(R), la santonine se dissout en s'hydratant et en formant des sels de l'acide santoninique, dont elle est la lactone; elle est directement régénérée de ses solutions alcalines ou alcalinoterreuses par addition d'acide.

Essai. — 1° Les cristaux de santonine doivent être incolores ou à peine teintés de jaune. La santonine doit présenter les autres caractères physiques indiqués ci-dessus.

2° Incinérée, la santonine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent *(matières minérales fixes).*

Conservation. — La santonine doit être conservée à l'abri de la lumière.

Emploi. — *Tablettes de santonine.*

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

Rev. M.-M. J.

SAPONAIRE

Saponaria officinalis L., CARYOPHYLLACÉES.

Partie employée : *Souche radicante.*

Description. — La souche de Saponaire comprend à la fois des racines proprement dites et des stolons. Les racines sont longues d'environ dix centimètres et leur diamètre est de quatre à six millimètres; elles présentent une surface extérieure rougeâtre, ridée longitudinalement. Les stolons portent des nodosités circulaires où se trouvent deux bourgeons opposés, ainsi que des cicatrices de tiges aériennes et de racines adventives; ils se distinguent en outre des racines par la présence d'une moelle centrale.

La Saponaire a une odeur faible, une saveur d'abord douceâtre et nauséeuse, puis âcre.

Rev. R. S.

SARRIETTE ou SARIETTE

Satureia hortensis L., LABIÉES.

Partie employée : *Tige fleurie fraîche.*

Description. — La tige de Sarriette est ramifiée, rougeâtre, pubérulente, d'une hauteur de vingt à trente centimètres. Elle

porte des feuilles linéaires lancéolées, mutiques, pubérulentes, plus courtes que les entre-nœuds. Les fleurs sont géminées, plus courtes que les feuilles florales, disposées en petites grappes terminales; bractées linéaires, courtes ou avortées. La corolle, de couleur lilas, est ponctuée de rouge.

La Sarriette présente une odeur analogue à celle du Thym; sa saveur est piquante et aromatique.

Emploi. — *Alcoolat vulnéraire.*

Rev. R. S.

SAUGE

Salvia officinalis L., Labiées.

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Les feuilles de Sauge varient de forme et de grandeur suivant leur position sur la tige; les inférieures sont pétiolées, oblongues, lancéolées, atteignant six à huit centimètres de longueur et trois à quatre centimètres de largeur; les supérieures sont sessiles, plus ou moins étroites, aiguës et plus petites. Toutes sont denticulées sur les bords, rugueuses, réticulées, pubescentes sur les deux faces; leur teinte est plus ou moins blanc-grisâtre.

Elles ont une odeur balsamique, une saveur aromatique et amère.

Emploi. — 1° Feuille fraîche : *Alcoolat vulnéraire*;
2° Feuille sèche : *Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

SAVON ANIMAL

Sapo animalis.

Le savon animal est obtenu par saponification des graisses animales (graisse de veau ou de Porc) au moyen de la lessive de soude.

Caractères. — Le savon animal présente une consistance ferme; sa couleur est d'un blanc mat. Il est soluble, à chaud et sans résidu appréciable, dans l'eau distillée et dans l'alcool à 90°.

Sa réaction est très faiblement alcaline.

Conservé dans un endroit sec, le savon animal acquiert à la longue un aspect corné, devient légèrement jaune et facile à pulvériser.

Essai. — 1° Desséché à 100° le savon animal ne devra pas perdre plus de 25 pour cent de son poids *(eau en excès)* et il ne devra pas se colorer sensiblement pendant cette opération; ainsi desséché, il ne devra pas céder de corps gras au sulfure de carbone *(graisses non saponifiées)*.

2° Dissolvez 1 g de savon animal dans 10 cm^3 d'eau distillée et ajoutez une solution aqueuse de chlorure mercurique à 5 pour cent (R); il ne devra pas se produire de précipité coloré *(alcali caustique ou carbonaté)*.

3° Le soluté aqueux de savon animal ne devra pas se colorer en bleu par l'ammoniaque officinale *(cuivre)*, ni donner de précipité par addition de sulfure neutre d'ammonium (R) *(métaux lourds)*.

4° Dissolvez à chaud 1 g de savon animal dans 10 cm^3 d'alcool à 90°; par refroidissement, le liquide devra se solidifier au bout de 5 à 10 minutes *(absence de savon d'huile végétale)*.

5° Introduisez dans un tube à essais 1 g de savon animal avec 10 cm^3 d'acide sulfurique dilué (R), maintenez le tout pendant un quart d'heure au bain-marie bouillant, en agitant fréquemment; le corps gras surnageant devra se solidifier par refroidissement et présenter alors une consistance ferme et une couleur blanche *(absence d'huiles végétales)*.

6° Recherchez l'alcali libre comme il est indiqué pour le SAVON MÉDICINAL (voir page 725); le savon animal doit répondre aux mêmes exigences.

Conservation. — Les pains de savon animal doivent être enveloppés dans du papier paraffiné et conservés dans un lieu sec.

Emploi. — *Liniment ammoniacal camphré composé.*

Rev. R. Ch.

SAVON LIQUIDE

Sapo liquidus.

Savon mou d'huile de coco.....	trois cent soixante grammes	360
Eau distillée.................	Q. S. P. mille grammes	

Faites dissoudre et filtrez.

Observation. — Pour l'usage chirurgical, il est nécessaire de diluer le savon liquide au cinquième.

Rev. R. Ch.

SAVON MÉDICINAL

Sapo medicinalis.

Le savon médicinal est obtenu par saponification de l'huile d'amande ou de noyaux au moyen de la lessive de soude.

Caractères. — Le savon médicinal présente une consistance ferme, légèrement onctueuse, et une couleur blanche tirant un peu sur le jaune.

Il est soluble, à chaud et sans résidu appréciable, dans l'eau distillée et dans l'alcool à 90ᶜ. Sa réaction est très faiblement alcaline.

Essai. — 1° Desséché à 100° le savon médicinal ne devra pas perdre plus de 25 pour cent de son poids *(eau en excès)*; il ne devra pas se colorer sensiblement pendant cette opération. Ainsi desséché, il ne devra pas céder de corps gras au sulfure de carbone *(huile non saponifiée)*.

2° Constatez l'absence d'alcali caustique ou carbonaté au moyen de la solution de chlorure mercurique (R), en opérant comme il a été indiqué pour le SAVON ANIMAL *(essai n° 2)* (voir page 724).

3° Recherchez la présence du cuivre et des métaux lourds au moyen de l'ammoniaque et du sulfure neutre d'ammonium, comme il a été indiqué pour le SAVON ANIMAL *(essai n° 3)* (voir page 724).

4° Dissolvez à chaud dans un tube à essais 1 g de savon médicinal dans 10 cm³ d'alcool à 90ᶜ; après refroidissement, le soluté devra rester liquide environ 1 heure, et pendant ce temps il ne devra se former qu'un dépôt très faible *(absence de savon animal)*.

5° Décomposez 1 g de savon médicinal par 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R), en opérant comme il a été indiqué pour le SAVON ANIMAL *(essai n° 5)* (voir page 724); après refroidissement, la couche surnageante devra rester liquide et transparente entre 10° et 20° *(absence de savon animal)*.

6° Dissolvez à chaud 5 g de savon médicinal râpé, dans 25 cm³ d'eau distillée ; ajoutez 25 cm³ de solution de chlorure de baryum (R) ; faites bouillir jusqu'à ce que le savon de baryum soit bien séparé et nage dans un liquide limpide que vous séparerez par filtration sur du coton hydrophile. Faites bouillir une seconde fois le savon de baryum avec 10 cm³ de solution de chlorure de baryum (R) étendue de son volume d'eau distillée; réunissez les deux liquides et ajoutez une à deux gouttes de solution de phénolphtaléine (R); le mélange ne devra se colorer que très légèrement en rose et la décoloration devra être obtenue par addition de deux à trois gouttes au maximum de solution décinormale d'acide sulfurique *(alcali libre)*.

Observation. — Au bout d'un certain temps, le savon médicinal se recouvre d'efflorescences blanchâtres s'il contient un excès d'alcali, ou devient jaune s'il renferme de l'huile non saponifiée.

Conservation. — Les pains de savon médicinal doivent être enveloppés dans du papier paraffiné et conservés en lieu sec.

Emploi. — *Pilules de résine de Podophylle et d'extrait de Belladone. Poudre de savon médicinal.*

Rev. R. Ch.

SAVON MOU D'HUILE DE COCO

Sapo olei cocosis.

Huile de coco......................	cinq cents grammes	500
Hydroxyde de potassium...........	Q. S. P. saponifier	
Eau distillée.......................	Q. S. P. mille grammes	

Déterminez l'indice de saponification x de l'huile de coco utilisée (voir page 1049). Le poids d'hydroxyde de potassium nécessaire pour saponifier 500 g d'huile de coco est $\frac{x}{2}$ g.

Dissolvez 150 g d'hydroxyde de potassium dans 300 g d'eau distillée. Déterminez le titre en hydroxyde de potassium de la solution obtenue comme il est indiqué pour le dosage de l'HYDROXYDE DE POTASSIUM (page 611). Calculez la quantité de solution renfermant $\frac{x}{2}$ g d'hydroxyde de potassium.

Dans une capsule tarée de deux litres de capacité, pesez 500 g d'huile de coco, faites fondre par chauffage au bain-marie à une température comprise entre 85° et 90°. Ajoutez peu à peu, en brassant énergiquement et sans cesser de chauffer, la quantité de solution d'hydroxyde de potassium nécessaire, puis une quantité d'eau distillée suffisante pour amener le poids du mélange à 1 000 g.

Le mélange s'épaissit peu à peu. Après 15 à 20 minutes, il se prend en une masse ferme que vous continuerez à brasser et à chauffer pendant 1 heure.

Vous obtiendrez ainsi une masse ferme, demi-transparente, peu homogène; complétez avec de l'eau distillée, pour remplacer celle qui s'est évaporée, de façon à obtenir 1 000 g de produit; creusez des sillons dans la masse et abandonnez 48 heures au repos, l'eau se répartit uniformément, la saponification s'achève et donne un savon transparent.

Essai. — 1° Le savon mou d'huile de coco devra donner avec l'eau distillée une solution limpide *(corps gras non saponifiés susceptibles de donner au savon une odeur rance)*.

2° Le savon mou d'huile de coco devra être entièrement soluble dans l'alcool à 95° *(carbonates et silicates alcalins)*.

3° Cette solution alcoolique portée à l'ébullition, ne devra pas colorer en rose la phénolphtaléine (R) *(alcali caustique)*.

Emploi. — *Savon liquide. Bol purgatif.*

Rev. R. Ch.

SCAMMONÉE DU MEXIQUE

Ipomoea orizabensis LEDENOIS, CONVOLVULACÉES.

JALAP D'ORIZABA.

Partie employée : *Racine.*

Description. — Racines tuberculeuses volumineuses, presque toujours coupées, soit en fragments longitudinaux de couleur gris brun ou gris noir avec des sillons larges et profonds, soit encore en tranches provenant de sections transversales de cinq à dix centimètres de diamètre, sur une épaisseur de un à cinq centimètres; les faces de ces sections transversales laissent apercevoir des zones concentriques apparentes, déprimées par la dessiccation, découpées par des lignes rayonnantes plus claires; la section est nette, compacte et montre de nombreuses ponctuations noires résineuses.

Les petits tubercules entiers ressemblent à ceux du Jalap tubéreux; toutefois ils sont plus allongés, fusiformes, plus ridés et plus légers, de coloration générale plus claire mais noirâtre dans les sillons longitudinaux.

L'odeur et la saveur sont identiques à celles du Jalap tubéreux.

La zone corticale est comparable à celle de ce dernier, mais la structure interne est un peu différente; au lieu d'un cylindre ligneux composé de faisceaux libéroligneux tertiaires dispersés, à bois central, on trouve seulement des cercles concentriques réguliers de faisceaux, protégés par une gaine externe de fibres périlibériennes.

Examen miscroscopique de la poudre. — Nombreux grains d'amidon, simples ou composés, des macles et quelques prismes d'oxalate de calcium et des cellules à contenu résineux de couleur brune (*laticifères*).

Essai. —

DOSAGE DE LA RÉSINE. — Opérez comme il est indiqué pour le JALAP (voir page 426).

Le produit officinal doit contenir au minimum 12 pour cent de résine.

Emploi. — *Résine de Scammonée du Mexique.*

Rev. M. M. & R. S.

SCILLE

Urginea Scilla Steinh., LILIACÉES.

Partie employée : *Ecaille du bulbe.*

Description. — On utilise les écailles ou squames du bulbe dont on rejette les plus externes, papyracées, et la partie centrale trop

mucilagineuse. On les coupe en tranches transversales minces ou en lanières, de forme aplatie et recourbée, d'aspect un peu translucide à l'état sec et présentant une teinte jaune pâle ou rosée suivant la variété de la plante. Le parenchyme renferme beaucoup d'oxalate de calcium en raphides.

L'odeur de la Scille est nulle, la saveur âcre et très amère.

Le bulbe doit être récolté en automne.

Poudre brun rose.

Caractères microscopiques de la poudre. — Très nombreuses raphides allongées, brisées ou groupées en paquets. Fragments d'épiderme à cellules rectangulaires; accidentellement des stomates entourés de cellules annexes. Des cellules à tanin. Des cellules à mucilage.

Emploi. — *Extrait de Scille. Pilules de Digitale, Scille et Scammonée. Teinture de Scille. Vin de Digitale composé.*

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

Rev. R. S. & M.-M. J.

SCOLOPENDRE

Scolopendrium officinale L., FOUGÈRES-POLYPODIACÉES.

Partie employée : *Feuilles.*

Description. — Les feuilles de Scolopendre sont longues de vingt à quarante centimètres, pétiolées, entières, cordées à la base et munies de deux oreillettes contournées en dedans; elles portent des sores linéaires, parallèles aux nervures secondaires et occupant la majeure partie de la largeur de chacune des moitiés du limbe.

Elles ont une odeur agréable et une saveur douce.

Emploi. — *Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

SCOPOLAMINE (BROMHYDRATE DE)

Scopolamini hydrobromidum.

BROMHYDRATE D'HYOSCINE

$$C_{17}H_{21}O_4N, BrH, 3\,OH_2 = 438{,}3$$

Composition analytique :

Scopolamine	69,21
Acide bromhydrique	18,46
Eau	12,33

Caractères. — Cristaux incolores, transparents, légèrement efflorescents. F. : 190° (pour le sel anhydre desséché dans le vide phosphorique).

Solubilité :

Eau	4
Alcool à 90°	14
Chloroforme	peu soluble

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 5 g (calculés en produit sec) pour 100 cm³.

$[\alpha]_D^{15}$	— 24°
$[\alpha]_J^{15}$	— 27°
$[\alpha]_V^{15}$	— 30°

La solution de bromhydrate de scopolamine est neutre ou très légèrement acide au tournesol. Elle n'est pas hydrolysée à la température ordinaire. A la longue, le bromhydrate de scopolamine en solution aqueuse subit une racémisation.

La solution aqueuse de bromhydrate de scopolamine à 5 pour cent précipite en blanc par l'hydroxyde de sodium; le précipité est soluble dans un excès de réactif; l'ammoniaque diluée (R) ne donne pas de précipité.

La solution de bromhydrate de scopolamine donne les réactions des bromures.

Ajoutez quatre à cinq gouttes d'acide nitrique fumant (R) à 0,01 g de bromhydrate de scopolamine, évaporez à siccité au bain-marie, il se forme un résidu jaunâtre dont la solution dans l'acétone ou l'alcool méthylique (R) se colore en violet par addition d'une pastille d'hydroxyde de potassium (R).

Essai. — 1° Ajoutez à 10 cm³ d'une solution aqueuse de bromhydrate de scopolamine à 1 pour cent une goutte de solution de permanganate de potassium à 1 pour mille (R); il devra se développer une coloration rose persistant pendant 5 minutes *(apoatropine).*

2° Desséché à 100°, le bromhydrate de scopolamine ne devra pas perdre plus de 12 à 12,5 pour cent de son poids.

3° Incinéré, le bromhydrate de scopolamine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,1 pour cent.

Emploi. — *Soluté injectable de bromhydrate de scopolamine. Soluté injectable de chlorhydrate de morphine et de bromhydrate de scopolamine.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SCORDIUM

GERMANDRÉE D'EAU

Teucrium Scordium L., LABIÉES.

Parties employées : *Feuilles et sommités fleuries.*

Description. — La Germandrée d'eau est une plante herbacée, haute de quinze à vingt centimètres, rameuse, à tige quadrangulaire, velue ou laineuse; elle est pourvue de feuilles sessiles, oblongues, fortement dentées, vertes sur les deux faces, molles au toucher; les fleurs sont solitaires ou géminées à l'aisselle des feuilles supérieures, de couleur rougeâtre ou violacée, à calice petit, campanulé, bordé de cinq dents courtes et obtuses.

La Germandrée d'eau développe par le froissement une odeur alliacée.

Emploi. — *Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

SEMEN-CONTRA

Artemisia maritima L., ou *Artemisia cina* Berg., COMPOSÉES.

Partie employée : *Capitule floral.*

Description. — Les capitules qui constituent la drogue officinale sont ovoïdes, allongés, fermés, mesurant environ trois millimètres de long sur un millimètre de diamètre; leur teinte, jaune verdâtre à l'état frais, passe au brun avec le temps.

L'involucre est formé d'une douzaine de bractées, qui sont carénées sur le dos et garnies d'une multitude de poils sécréteurs pluricellulaires et d'un léger duvet aranéeux. Il enveloppe trois à cinq fleurs tubuleuses, à corolle divisée au sommet en cinq dents courtes et dont le tube rétréci est couvert de poils sécréteurs semblables à ceux des bractées.

Les capitules sont accompagnés de débris de feuilles et de pédoncules.

L'odeur est forte et aromatique, la saveur amère et camphrée. La poudre est jaune verdâtre.

Caractères microscopiques de la poudre. — Grains de pollen à trois pores, isolés ou en amas, jaune foncé. Poils tecteurs unicellulaires flexueux. Épiderme des bractées avec nombreux stomates,

cellules finement ponctuées et poils sécréteurs vus de face. Cellules épaisses allongées de l'hypoderme des bractées. Vaisseaux. Fragments d'épiderme avec petites macles d'oxalate de calcium.

Essai. —

DOSAGE. — Triturez au mortier 5 g de semen-contra avec de l'ammoniaque officinale diluée au demi jusqu'à complète imbibition, ce qui est constaté par la formation d'une masse consistante, pilulaire, n'adhérant plus au mortier ni au pilon (il faut en général utiliser 2,5 cm³ de solution ammoniacale). Laissez sécher à l'air 12 à 13 heures ou à l'étuve à 37° pendant 5 heures. Faites ensuite passer la poudre devenue noir verdâtre dans une fiole conique de 125 cm³ et ajoutez 100 cm³ de benzène. Bouchez et laissez en contact une demi-heure en agitant fréquemment. Filtrez sur un filtre plissé de 10 cm³ de diamètre placé dans un entonnoir recouvert d'un verre de montre; 80 cm³ de la solution benzénique, correspondant à 4 g de poudre, sont versés dans un ballon de 100 cm³. Distillez complètement au bain-marie. Chassez les dernières traces de benzène par un séjour de 1 heure dans une étuve à 100°.

Le résidu est alors repris par 40 cm³ de solution d'hydroxyde de baryum (R), et maintenu 10 minutes au bain-marie bouillant. La solution est immédiatement filtrée sur un petit filtre plissé de sept centimètres de diamètre dans une fiole de 100 cm³. Lavez le ballon et le filtre avec deux fois 10 cm³ de solution d'hydroxyde de baryum (R) dans les mêmes conditions. Réunissez les filtrats. Bouchez et laissez refroidir à l'abri de la lumière. Ajoutez 5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal dilué d'un tiers d'eau distillée, ce qui rend le milieu incolore et légèrement acide. Laissez cristalliser dans un endroit frais pendant 24 heures à l'abri de la lumière en agitant assez fréquemment au début. Les cristaux sont recueillis par filtration sur un filtre taré ou un creuset en verre poreux taré. Entraînez les cristaux demeurés dans la fiole par quelques cm³ du filtrat, puis lavez finalement avec 10 cm³ d'eau distillée froide; desséchez à l'étuve à 100° pendant 2 heures.

Laissez refroidir le filtre ou le creuset dans un dessiccateur en présence d'acide sulfurique et déterminez le poids *a* de la santonine obtenue.

Teneur pour cent en santonine du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{4}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 1,80 pour cent de santonine.

Rev. R. S. & M.-M. J.

SÉNÉ

Cassia angustifolia Vahl, *Cassia acutifolia* Del., *Cassia obovata* Collad., LÉGUMINEUSES-CÉSALPINIACÉES.

Parties employées : *Folioles et gousses*, celles-ci étant dites follicules.

Description. — Séné de l'Inde ou de Tinnevelly (*Cassia angustifolia* Vahl). — Les folioles sont étroites, de forme elliptique

allongée, lentement atténuée vers l'extrémité supérieure, un peu asymétriques à la base, longues de trois à cinq centimètres, larges de sept à huit millimètres dans leur partie médiane. La face supérieure est vert jaunâtre, la face inférieure un peu plus foncée; les deux surfaces sont glabres ou portent un petit nombre de poils fins, courts, appliqués.

L'odeur est particulière, la saveur faible, légèrement âcre; l'infusion a une saveur désagréable et nauséeuse.

Les gousses sont de forme oblongue, avec un côté ventral légèrement incurvé et un côté dorsal légèrement arqué. Sur le côté ventral, on distingue : au sommet une pointe stylaire courte, à la base un pédicelle grêle. La longueur est de cinq à six centimètres, la largeur de quinze à dix-sept millimètres. La coloration est jaune brunâtre pâle sur les bords, plus foncée vers le centre. Elles renferment six à huit graines; à leur niveau, le péricarpe est bombé, chaque proéminence est orientée perpendiculairement aux bords du fruit.

Séné d'Alexandrie ou de Khartoum (*Cassia acutifolia* Del.). — Les folioles, lancéolées-aiguës, un peu asymétriques à la base, mesurent de deux à quatre centimètres de long sur cinq à six millimètres de large dans leur partie médiane. Elles sont de couleur vert grisâtre, finement pubescentes sur les deux faces, qui portent des poils fins, courts, appliqués. Elles sont plus minces, plus cassantes que les folioles de *Cassia angustifolia* Vahl.

L'odeur et la saveur sont identiques à celles de l'espèce précédente.

Les gousses sont plus courtes, plus larges, moins arquées que les précédentes. Le côté ventral est sensiblement rectiligne, le côté dorsal fortement convexe. Elles sont longues de quatre à cinq centimètres, larges de deux centimètres. On y distingue la pointe stylaire et le pédicelle aux deux extrémités du côté ventral. Les deux faces sont colorées en brun pâle dans la zone externe, en brun plus foncé dans la zone médiane. Elles renferment six à sept graines, au niveau desquelles le péricarpe présente des proéminences du même type que les précédentes, mais généralement plus étroites.

Séné du Soudan (*Cassia obovata* Collad.). — Les folioles sont courtes, obovales, nettement asymétriques à la base, obtuses au sommet, parfois mucronées. Elles mesurent de un à deux centimètres sur un centimètre à un centimètre et demi. Les deux faces sont de couleur vert jaunâtre et portent un très petit nombre de poils tecteurs. Le pétiole, court, est de couleur orangée. Le limbe est plus épais que dans les sortes précédentes.

L'odeur et la saveur sont identiques à celles des espèces précédentes.

Les gousses sont fortement arquées, nettement réniformes, brun rougeâtre; elles renferment 8 à 10 graines en moyenne. Au-dessus des graines, on distingue très nettement des expansions du péricarpe caractéristiques, réunies en une ligne saillante parallèle aux bords du fruit.

La poudre de folioles est verte et la poudre de gousses est vert brun.

Caractères microscopiques de la poudre de feuilles. — Fragments divers de parenchyme. Fragments d'épiderme; cellules à parois rectilignes, à cuticule non striée; stomates accompagnés de deux cellules annexes parallèles à l'ostiole; poils tecteurs unicellulaires, souvent un peu arqués, à paroi épaisse, verruqueuse, présentant vers la base une partie légèrement étranglée. Poils isolés plus ou moins nombreux suivant les espèces. Fibres accompagnées de cristaux prismatiques d'oxalate de calcium disposés en files.

On n'y doit trouver ni amidons étrangers, ni cellules scléreuses, ni poils tecteurs pluricellulaires, qui indiqueraient la présence de drogues étrangères.

Caractères microscopiques de la poudre de gousses. — Rares poils unicellulaires, courts, granuleux, à base recourbée. Épicarpe avec stomates. Cellules rectangulaires ou arrondies ponctuées. Fibres entrecroisées sur deux plans, accompagnées de tubes oxalifères. Cellules épidermiques du tégument de face et de profil. Cellules en sablier. Fragments de cotylédons à éléments hexagonaux, à parois un peu épaisses. Grains d'amidon isolés, ou par trois, de trois à quatre μ de diamètre. Macles et prismes d'oxalate de calcium.

RÉACTION D'IDENTITÉ. — Agitez 0,20 g de poudre avec 10 cm^3 d'éther ou de benzène; filtrez. Ajoutez à la liqueur éthérée ou benzénique 10 cm^3 d'eau additionnée de quelques gouttes d'ammoniaque officinale. Agitez. Après repos, la couche aqueuse inférieure est colorée en rose rouge *(réaction des dérivés anthraquinoniques)*.

Emploi. — Folioles : *Espèces purgatives. Lavement purgatif. Poudre de Réglisse composée. Sirop d'Ipécacuanha composé.*

Rev. M. M. & R. S.

SERPOLET

Thymus Serpyllum L., LABIÉES.

Partie employée : *Tige fleurie.*

Description. — La tige de Serpolet est traçante, à rameaux nombreux et étalés, longs de dix à quarante centimètres, se dressant à leur extrémité. Elle porte des feuilles petites, longues d'environ un centimètre, ovales ou oblongues, parfois étroites, obtuses, planes sur les bords, atténuées et ciliées à la base, glabres sur les faces, à nervures saillantes. L'inflorescence est en épi ou en capitule de

glomérules pluriflores; les fleurs ont une corolle purpurine, rose ou blanche; l'espèce est assez polymorphe.
L'odeur du Serpolet est agréable, pénétrante.

Emploi. — 1° Tige fleurie fraîche : *Alcoolat vulnéraire*;
2° Tige fleurie sèche : *Sirop d'Ipécacuânha composé.*

Rev. R. S.

SÉRUMS

Sera.

On utilise en thérapeutique sous le nom de sérums les liquides provenant de la coagulation du sang de divers animaux, tantôt normaux, tantôt immunisés contre les microbes de diverses maladies, tantôt soumis à des traitements divers tels que saignées répétées, ablations d'organes, etc.

Ces divers sérums, dont la préparation et le débit sont soumis à une autorisation préalable du gouvernement, rendue par décret dans les conditions prévues par la loi du 14 juin 1934, doivent répondre à certaines conditions générales non seulement pour leur prélèvement et leur conservation, mais aussi pour quelques-unes de leurs propriétés communes.

Les sérums doivent provenir d'animaux placés dans un établissement soumis à la surveillance d'un vétérinaire qualifié. Les animaux doivent être sains et éprouvés, selon leur espèce, à la malléine ou à la tuberculine. On éliminera les sujets atteints de brucellose. Les animaux sont observés et isolés pendant sept jours au moins avant d'être logés avec les autres animaux producteurs de sérums. Ils doivent être immunisés contre le tétanos, de façon que leur sérum contienne de l'antitoxine tétanique pendant toute la durée de leur immunisation spécifique et de la production par eux de sérum thérapeutique. Le sang destiné à la préparation du sérum doit être prélevé et recueilli aseptiquement. Le sang recueilli dans les abattoirs ne devra pas être utilisé pour la préparation des sérums.

Les sérums seront conservés à basse température, entre + 2° et + 10°, et à l'abri de la lumière. Leur stérilité devra être contrôlée en suivant les règles générales indiquées pour les préparations injectables. Lorsqu'ils sont additionnés d'antiseptiques (phénol, crésols, formol, sels d'oxyquinoléine, etc.), le nom et la dose du produit ajouté doivent être indiqués sur l'étiquette.

Tout sérum doit être éprouvé au point de vue de sa toxicité par inoculation sous-cutanée à la Souris et au Cobaye aux doses suivantes : souris de 15 g : 0,5 cm³; cobaye de 300 g : 5 cm³. Ces doses ne doivent déterminer ni la mort, ni aucun accident grave.

Les sérums provenant d'une espèce animale déterminée présentent tous les caractères généraux du sérum de cette espèce

animale. Pour ceux qui proviennent du Cheval, ces caractères sont mentionnés à l'article consacré à ce sérum (voir SÉRUM NORMAL DE CHEVAL, page 745).

Rev. G. R.

SÉRUMS D'ANIMAUX IMMUNISÉS

Sera animalium munitorum.

Ces sérums proviennent du sang d'animaux immunisés contre diverses infections ou intoxications d'origine microbienne, végétale ou animale; ils renferment une quantité plus ou moins importante de principes antitoxiques ou antimicrobiens (anticorps) élaborés par l'organisme consécutivement aux injections immunisantes.

L'immunisation est réalisée par des injections répétées et croissantes d'antigènes, les uns, d'origine animale comme les venins ou d'origine végétale (ricine, etc.), les autres, d'origine microbienne et constitués soit par les microbes eux-mêmes, vivants ou tués, soit par leurs cultures privées de germes par filtration ou centrifugation (toxines), soit par les produits de transformation des toxines par exemple les anatoxines.

Lorsque le sang est devenu suffisamment riche en anticorps immunisants (immunisines, antitoxines), l'animal est saigné, le sang est recueilli aseptiquement dans des bocaux stériles et, après coagulation spontanée et rétraction du caillot, le sérum est prélevé aseptiquement et conservé en flacons ou en ampoules stériles.

Suivant la nature du produit employé comme antigène, le sérum peut être soit antitoxique, soit antimicrobien, soit à la fois antitoxique et antimicrobien. Lorsque les sérums prélevés comme il est dit ci-dessus n'ont subi aucune autre manipulation, ils constituent les *sérums liquides*. Lorsqu'ils ont été soumis à la dessiccation dans des conditions déterminées qui leur permettent de rester solubles dans l'eau et de conserver leurs propriétés préventives ou curatives, ils se présentent sous la forme d'écailles translucides ou de poudre blanc jaunâtre et constituent les *sérums desséchés*.

On peut également soumettre les sérums liquides à une purification consistant en une élimination de la sérine et d'une partie des globulines. Les *sérums purifiés* ainsi obtenus peuvent être conservés soit à l'état liquide, soit à l'état sec, et dans ce dernier cas on les redissout dans le soluté officinal de chlorure de sodium.

La teneur en unités antitoxiques ou antimicrobiennes de ces divers sérums doit être indiquée sur les récipients qui les contiennent, à savoir teneur par cm^3 pour les sérums liquides et, en ce qui concerne les sérums desséchés, teneur totale pour le produit contenu dans le récipient.

L'étiquette apposée sur chaque récipient doit mentionner, en outre, le nom et l'adresse du préparateur, le numéro et la date du décret d'autorisation, la nature du sérum comme l'indique le décret

d'autorisation, la contenance de l'ampoule, la date de préparation, ainsi que le degré d'activité du sérum et la date limite de son utilisation; s'il y a lieu, l'indication qualitative et quantitative des substances antiseptiques ajoutées au sérum, conformément aux dispositions de l'arrêté du 5 février 1937; le mode d'administration du sérum, la date limite d'autorisation et le numéro d'ordre prévu à l'article 5 du décret du 26 août 1936.

Les *sérums liquides* sont de couleur jaunâtre. Ils sont limpides au moment de leur préparation; mais à la longue, il peut se former un léger précipité se déposant lentement au fond du récipient. Ce dépôt n'est pas un signe d'altération, le liquide limpide qui surnage peut avoir conservé son efficacité. Toutefois, les sérums à trouble homogène et persistant, ou dont l'odeur dénoterait une fermentation microbienne, ne doivent pas être employés.

Les sérums liquides doivent être contenus dans des ampoules scellées ou dans des flacons bouchés avec soin, de manière à assurer leur stérilité.

Les *sérums desséchés* sont obtenus par évaporation du sérum liquide, soit dans le vide, soit par dessiccation à une température ne dépassant pas 40°, dans un courant d'air sec privé de germes.

Ces sérums se présentent sous forme d'écailles translucides de couleur jaunâtre ou de poudre blanc jaunâtre; les sérums desséchés doivent être renfermés dans des flacons hermétiquement clos.

Ils doivent être entièrement solubles dans neuf fois leur poids d'eau distillée froide; le soluté ainsi obtenu peut, comme le sérum normal, présenter une certaine opalescence et son activité correspond très sensiblement à celle du sérum primitif.

Le sérum desséché est dissous, de préférence, dans l'ampoule qui le renferme, ou dans un récipient quelconque, à condition que la dissolution soit faite d'une manière rigoureusement aseptique.

Les *sérums purifiés* sont le plus souvent obtenus en soumettant les sérums liquides à divers traitements permettant d'éliminer la sérine et une partie des globulines. Ils présentent l'avantage de provoquer moins fréquemment des accidents sériques.

Pour les préparer on recourt le plus généralement à des méthodes chimiques consistant en des précipitations fractionnées au moyen de certains sels neutres (sulfate d'ammonium, sulfate de sodium), à des méthodes biologiques, par exemple digestion pepsique fractionnée, ou à des méthodes physiques qu'on associe ou non aux précédentes.

Après avoir soigneusement éliminé les sels utilisés dans cette préparation, on obtient des liquides qui sont au moins aussi actifs et parfois même plus actifs que les sérums liquides dont ils proviennent. On peut les additionner s'il y a lieu d'un antiseptique, mais le nom et la dose de la substance ainsi ajoutée doivent figurer sur l'étiquette.

Les sérums purifiés peuvent être délivrés sous la forme de poudre; on les dissout alors au moment de l'emploi dans une quantité suffisante de soluté injectable isotonique de chlorure de sodium.

Essai. —

TITRAGE DES SÉRUMS. — Les sérums d'animaux immunisés doivent pour la plupart être titrés et leur activité spécifique exprimée en unités antitoxiques ou antimicrobiennes. Ces unités sont représentées en principe par la quantité de sérum qui neutralise un nombre déterminé de doses mortelles de la toxine correspondante, dont la valeur est établie conventionnellement.

Pratiquement, ces unités sont représentées par une quantité déterminée de chacun des divers sérums étalons qui ont été établis par des Conventions internationales et pour chacun desquels il est indiqué sur l'étiquette du récipient qui le renferme la quantité qui correspond à une unité.

Avec ces étalons qui sont constitués par du sérum desséché on prépare des dilutions en utilisant une solution glycérinée contenant une partie de soluté isotonique de chlorure de sodium et deux parties de glycérine.

Conservation. — Les sérums d'animaux immunisés, qu'ils soient liquides ou desséchés, doivent être conservés à une température comprise entre + 2° et + 10° et à l'abri de la lumière. Ils gardent leur efficacité pendant un temps assez long, qui dépend de leur nature et des conditions de leur conservation. Les sérums liquides peuvent généralement être conservés pendant un an ou deux et, lorsqu'ils sont purifiés par élimination d'une partie de leurs protéines, leur durée de conservation peut être plus longue. Les sérums desséchés peuvent être conservés un nombre d'années plus grand encore. La durée de conservation ou plus simplement la date limite d'utilisation doit être indiquée sur l'étiquette.

Rev. G. R.

SÉRUM ANTIDIPHTÉRIQUE

Serum antidiphtericum.

Le sérum antidiphtérique est un sérum antitoxique provenant d'animaux qui ont été immunisés soit avec la toxine diphtérique élaborée par *Corynebacterium diphteriæ*, soit avec divers produits de transformation de cette toxine (anatoxine). Ce sérum est doué de la propriété spécifique de neutraliser la toxine diphtérique et de la rendre inoffensive pour les animaux. On peut l'employer à titre préventif et à titre curatif.

Le sérum antidiphtérique peut être utilisé soit tel qu'il est obtenu à partir du sang prélevé aseptiquement chez l'animal immunisé (sérum antidiphtérique liquide), soit après purification appropriée pour le priver d'une partie de ses protéines (sérum antidiphtérique purifié), soit encore après dessiccation du sérum liquide ou du produit purifié (sérum antidiphtérique desséché).

Pour chacune de ces formes, l'activité du sérum doit être exprimée en unités antitoxiques telles qu'elles sont définies ci-après, conformément aux Conventions internationales.

En principe, l'unité antitoxique est la quantité d'antitoxine qui, mélangée à une quantité de toxine diphtérique représentant environ 100 doses mortelles (pour le Cobaye) de toxine diphtérique, en neutralise la presque totalité, ne laissant subsister qu'une quantité correspondant à une dose mortelle, c'est-à-dire la quantité qui en injection sous-cutanée provoque en quatre jours la mort d'un cobaye de 250 g.

I. — **Sérum antidiphtérique liquide.** — Ce sérum se présente sous la forme d'un liquide jaune clair parfois légèrement opalescent. Il doit renfermer, par cm^3, au minimum 300 unités antitoxiques internationales telles qu'elles ont été définies ci-dessus. Certains sérums sont parfois plus riches et peuvent en contenir jusqu'à 400, 500 et même 1 000 par cm^3. Cette teneur en unités doit être indiquée sur l'étiquette de chaque récipient.

II. — **Sérum antidiphtérique purifié.** — Ce sérum est obtenu en soumettant le sérum antidiphtérique liquide à divers traitements qui permettent d'éliminer la sérine et une partie des globulines (euglobuline).

Le sérum antidiphtérique purifié est généralement présenté soit sous la forme liquide, qu'on peut injecter comme le sérum antidiphtérique liquide et qui, comme ce dernier, doit contenir au minimum 300 unités antitoxiques par cm^3, soit sous une forme desséchée, analogue à celle décrite ci-après. On peut d'ailleurs obtenir des sérums purifiés liquides beaucoup plus actifs et contenant jusqu'à 2 000 unités antitoxiques par cm^3 et davantage.

III. — **Sérum antidiphtérique desséché.** — Le sérum antidiphtérique desséché est obtenu par dessiccation à basse température du sérum antidiphtérique liquide ou purifié. Ce sérum desséché est contenu dans des récipients de verre hermétiquement clos. Le nombre total d'unités contenu dans chaque récipient doit être indiqué très exactement sur l'étiquette. Par dissolution dans une quantité déterminée d'eau stérile, on obtient un soluté qui doit présenter le même pouvoir antitoxique que le sérum liquide ou purifié correspondant, c'est-à-dire au minimum 300 unités par cm^3.

Essai. — Le sérum antidiphtérique doit être soumis à un titrage permettant de contrôler sa valeur antitoxique qu'on exprime en unités antitoxiques internationales. Ce titrage peut être effectué soit *in vivo* sur le Cobaye auquel on injecte un mélange de sérum et de toxine diphtérique, soit *in vitro* par la méthode de la floculation.

Titrage sur le cobaye. — Ce titrage consiste à établir la quantité de sérum qu'il est nécessaire d'ajouter à une dose déterminée de toxine diphtérique (dose L +) pour qu'un cobaye sain de 250 g, auquel on a injecté le mélange par la voie sous-cutanée ne succombe que dans un délai optimum de quatre jours.

La dose L + représente en principe environ cent fois la dose mortelle pour le cobaye, c'est-à-dire cent fois la dose qui provoque en quatre jours la mort d'un animal du poids de 250 g. En pratique, cette dose L + est établie expérimentalement pour la toxine diphtérique

utilisée par rapport au sérum étalon international, en recourant à un titrage analogue à celui décrit ci-après et comportant le même critère. La dose L + est celle qui mélangée à une unité antitoxique fait mourir en 96 heures un cobaye sain de 250 g, auquel on injecte le mélange par la voie sous-cutanée.

Dans ces conditions, l'unité antitoxique neutralise la presque totalité de la dose L + de toxine diphtérique et ne laisse subsister que juste la quantité qui, en provoquant la mort en 96 heures, doit fournir le critère indispensable pour la détermination expérimentale de l'unité antitoxique.

TECHNIQUE DU DOSAGE. — Préparez une série de mélanges contenant chacun la dose L + de toxine fixée ci-dessus, et 1 cm^3 d'une dilution du sérum à examiner, qui varie suivant le titre indiqué ou présumé de ce sérum, par exemple 1 cm^3 d'une dilution à 1/250, 1/300, 1/350, etc.

Injectez ce mélange par la voie sous-cutanée à des cobayes normaux du poids de 250 g (chaque mélange doit être injecté au moins à trois cobayes). Celui de ces mélanges qui injecté après un contact de 1 heure au minimum amène la mort de deux animaux sur trois, exactement en quatre jours, renferme, comme il a été expliqué ci-dessus, une unité antitoxique. Si, par exemple, il s'agit du mélange dans lequel la dose L + a été additionnée de 1/300 de cm^3 de sérum examiné, on conclut que ce sérum contient une unité antitoxique dans 1/300 de cm^3 et par conséquent 300 unités antitoxiques internationales par cm^3.

TITRAGE IN VITRO PAR LA MÉTHODE DE LA FLOCULATION. — Cette méthode consiste à rechercher, parmi des doses variables de sérum qu'on mélange à un volume fixe de toxine, quelle est la dose qui, dans le mélange limpide ainsi obtenu, fait apparaître la floculation la plus précoce (floculation initiale).

On utilise à cet effet un volume de toxine renfermant une certaine quantité d'unités antigènes qu'on a préalablement déterminée d'après la technique exposée ci-dessous par rapport au sérum étalon international, spécialement destiné à la réaction de floculation.

TECHNIQUE DU DOSAGE. — Préparez une série de tubes contenant chacun 5 cm^3 d'une toxine diphtérique titrant par exemple 24 unités antigènes par cm^3. On a ainsi dans chaque tube 120 unités antigènes. Introduisez dans ces divers tubes des volumes décroissants du sérum à doser : 0,5 cm^3, 0,4 cm^3, 0,35 cm^3, 0,3 cm^3, etc... Agitez le mélange pour qu'il soit homogène. Laissez au repos et examinez les tubes à des intervalles fixes, par exemple de 15 en 15 minutes, de manière à noter la floculation qui apparaît la première dans l'un des tubes (floculation initiale). Cette constatation indique qu'il s'agit dans ce tube d'un mélange neutre, dans lequel la toxine et l'antitoxine se sont mutuellement saturées. Si, par exemple, la floculation initiale apparaît dans le mélange contenant 120 unités d'antigène et 0,4 cm^3 de sérum, c'est que ce volume de sérum contient 120 unités antitoxiques, ce qui fait par cm^3 $\frac{120}{0,4} = 300$ unités.

Rev. G. R.

SÉRUM ANTIDYSENTÉRIQUE

Serum antidysentericum.

Le sérum antidysentérique est un sérum antitoxique provenant d'animaux qui ont été immunisés avec la toxine dysentérique, brute ou modifiée (anatoxine), élaborée par *Bacillus dysenteriæ* Shiga.

Il doit contenir au minimum 200 unités antitoxiques par cm^3.

L'unité antitoxique est la quantité de sérum qui, mélangée à une dose mortelle de toxine dysentérique et injectée par la voie intraveineuse chez la souris, protège contre l'infection au moins 66 pour cent des animaux ainsi traités. Il est utilisé à titre préventif et à titre curatif.

Rev. G. R.

SÉRUMS ANTIGANGRÉNEUX

Monovalents et polyvalents.

Sera antigangrænosa.

Les sérums antigangréneux monovalents sont des sérums provenant de chevaux immunisés avec la toxine, brute ou modifiée (anatoxine), élaborée par l'un des cinq germes anaérobies pathogènes de la gangrène gazeuse : *B. perfringens*, *B. œdematiens*, *Vibrio septicus*, *B. histolyticus* et *B. sporogenes* ou encore avec les cultures de ces microbes non filtrées additionnées par exemple de formol *(anacultures)*.

Le sérum antigangréneux polyvalent est obtenu par le mélange des divers sérums antigangréneux monovalents, par exemple dans les proportions suivantes :

4 parties de sérum anti-*perfringens*
4 — — anti-*vibrio septicus*
2 — — anti-*œdematiens*
1 — — anti-*histolyticus*
1 — — anti-*sporogenes*.

Les sérums antigangréneux monovalents doivent renfermer par cm^3 au minimum 100 unités internationales pour les sérums anti-*perfringens*, anti-*vibrio septicus* et anti-*histolyticus* et 1 000 unités internationales pour le sérum anti-*œdematiens*. Le nombre d'unités par cm^3 doit être indiqué sur l'étiquette de chaque récipient.

L'unité internationale est en principe la quantité d'antitoxine qui neutralise et rend inoffensives pour la Souris cent doses minimums mortelles de la toxine du *B. œdematiens* et vingt doses minimums mortelles de toxine du *B. perfringens*, du *Vibrio septicus*

et du *B. histolyticus*. Pratiquement, l'unité internationale pour chaque sérum antigangréneux monovalent est représentée par une dose déterminée de sérum étalon international correspondant.

Le sérum anti-*sporogenes* est surtout antifermentaire; il neutralise les enzymes du *B. sporogenes* qui jouent un rôle considérable dans l'étiologie et l'évolution de la gangrène gazeuse. Il ne comporte pas de teneur en unités.

Essai. — Les sérums antigangréneux monovalents pour lesquels il a été fixé une teneur minimum en unités internationales doivent être soumis à un titrage *in vivo* dont le principe et la technique sont les mêmes que pour le sérum antidiphtérique, mais qu'on effectue sur la Souris. On recourt au sérum étalon pour déterminer la quantité de toxine L + qu'il convient d'employer. Puis on prépare des mélanges de cette dose L + avec des dilutions croissantes du sérum essayé et on injecte chacun de ces mélanges à plusieurs souris de 17 à 20 g par la voie sous-cutanée pour le sérum anti-*œdematiens* et par la voie intraveineuse pour les autres sérums. Les mélanges qui laissent toutes les souris vivantes, ainsi que ceux qui font périr toutes les souris correspondent à une neutralisation trop forte ou insuffisante. La quantité de sérum qui neutralise la dose L + est donc celle qui est contenue dans le mélange pour lequel on a observé un pourcentage notable d'animaux morts en 48 heures (50 pour cent par exemple). Cette quantité contient donc 1 unité internationale et, par le calcul, on établit le nombre d'unités contenues dans 1 cm^3.

Rev. G. R.

SÉRUM ANTIMÉNINGOCOCCIQUE

Serum antimeningococcicum.

Le sérum antiméningococcique est un sérum antimicrobien provenant d'animaux immunisés au moyen de cultures de différentes variétés connues de méningocoques : *Micrococcus meningitidis cerebrospinalis* (types A, B et C).

Par le mélange à parties égales des sérums antiméningococciques des types A, B et C, on obtient un sérum polyvalent qu'il convient d'utiliser quand la nature du microbe infectant est inconnue.

Rev. G. R.

SÉRUM ANTIPESTEUX

Serum antipestosum.

Le sérum antipesteux est un sérum antimicrobien provenant d'animaux qui ont été immunisés au moyen de cultures « tuées » ou vivantes de bacille pesteux, *Bacillus pestis*.

Essai. — 0,1 cm³ de sérum antipesteux liquide devra suffire pour protéger contre l'infection une souris inoculée 16 heures auparavant avec une dose de culture de bacille pesteux, capable de tuer les animaux témoins dans un temps qui varie de 48 à 60 heures.

Rev. G. R.

SÉRUM ANTIPNEUMOCOCCIQUE

Serum antipneumococcicum.

Le sérum antipneumococcique est un sérum antimicrobien provenant d'animaux qui ont été immunisés au moyen de cultures non filtrées de diverses races (I, II, III) de pneumocoques, *Diplococcus pneumoniæ.*

Il doit contenir au moins 200 unités internationales par cm³. Cette unité est la plus petite quantité de sérum qui neutralise cent doses mortelles d'une culture virulente de pneumocoques.

Essai. — Cet essai consiste à infecter identiquement deux lots de souris et à traiter l'un des lots par le sérum étalon et l'autre par le sérum à titrer, en répétant s'il y a lieu l'essai jusqu'à obtention d'un taux de mortalité identique.

Soixante souris sont infectées par injection intrapéritonéale de 0,01 cm³ d'une culture de pneumocoques vivants appartenant à la race qui a fourni le sérum essayé. La moitié de ces souris reçoivent par voie veineuse une injection de sérum étalon et l'autre moitié, par la même voie, une injection de sérum à titrer. Si les deux sérums sont également actifs, la proportion des morts dans chaque groupe doit être identique. On répètera l'essai jusqu'à ce que le même taux de mortalité (50 pour cent environ) s'observe dans les deux séries.

Rev. G. R.

SÉRUM ANTISTAPHYLOCOCCIQUE

Serum antistaphylococcicum.

Le sérum antistaphylococcique est un sérum provenant d'animaux qui ont été immunisés soit avec la toxine staphylococcique élaborée par *Staphylococcus pyogenes*, var. *aureus*, *citreus* et *albus*, soit avec certains produits de transformation de cette toxine (anatoxine).

Le sérum antistaphylococcique doit contenir au minimum 200 unités antitoxiques internationales par cm³.

Essai. — En principe, pour titrer le sérum antistaphylococcique, on recherche quelle est la quantité de ce sérum qui est capable d'empêcher l'hémolyse des globules rouges du Lapin provoquée

in vitro par une dose fixe de toxine staphylococcique. Cette dose fixe de staphylotoxine correspond à la « dose test » hémolytique, c'est-à-dire à la plus petite quantité de toxine qui, ajoutée à l'unité antitoxique, est encore capable d'hémolyser une goutte de dilution au tiers de globules rouges de lapins. Conventionnellement, l'unité antitoxique est représentée par une dose déterminée de sérum étalon.

Pratiquement, on introduit dans une série de tubes à hémolyse la quantité fixe de toxine correspondant à la dose test hémolytique et 1 cm^3 de dilutions variables du sérum à titrer, par exemple 1 cm^3 à 1/150, 1/200, 1/250, 1/300, 1/350.

Le contenu de chaque tube ayant été amené au volume de 2 cm^3 par addition du soluté officinal de chlorure de sodium, on introduit une goutte de dilution de globules rouges de lapins (globules lavés trois fois et dilués au 1/3). Après agitation, les tubes sont placés pendant 1 heure à l'étuve à 37° et laissés ensuite 1 heure à la température du laboratoire. On procède à l'examen des tubes afin de noter ceux dans lesquels l'hémolyse s'est produite. Si, par exemple, l'hémolyse est nulle dans le tube contenant 1 cm^3 de sérum dilué au 1/200 et totale dans le tube renfermant 1 cm^3 de sérum dilué au 1/250, le titre du sérum est supérieur à 200 et inférieur à 250 unités internationales.

Rev. G. R.

SÉRUM ANTISTREPTOCOCCIQUE

Serum antistreptococcicum.

Le sérum antistreptococcique est un sérum provenant d'animaux immunisés soit au moyen de cultures de diverses races de streptocoques, *Streptococcus pyogenes*, soit à l'aide de toxines streptococciques élaborées par divers streptocoques isolés chez les scarlatineux. Ce sérum peut être utilisé soit tel qu'il est obtenu par la coagulation du sang des animaux immunisés (sérum antistreptococcique liquide), soit après élimination de la sérine et d'une partie des globulines (sérum antistreptococcique purifié ou concentré).

Rev. G. R.

SÉRUM ANTITÉTANIQUE

Serum antitetanicum.

Le sérum antitétanique est un sérum antitoxique provenant d'animaux immunisés soit avec la toxine tétanique élaborée par le bacille du tétanos, *Bacillus tetani*, soit avec divers produits de transformation de cette toxine (anatoxine).

I. — **Sérum antitétanique liquide.** — Ce sérum est employé tel qu'il provient de la coagulation du sang des animaux immunisés.

Son activité doit être au minimum de 300 unités antitoxiques par cm³.

II. — **Sérum antitétanique purifié.** — Le sérum antitétanique purifié est le sérum précédent privé d'une partie de ses protides par une méthode analogue à celle employée pour le sérum antidiphtérique purifié. Il doit contenir au moins 300 unités antitoxiques par cm³.

III. — **Sérum antitétanique desséché.** — Le sérum antitétanique desséché est obtenu par dessiccation du sérum antitétanique liquide brut ou purifié. Ce sérum desséché est contenu dans des récipients de verre. Par dissolution dans une quantité suffisante d'eau stérile, on obtient un soluté qui doit présenter au moins la même activité antitétanique que le sérum ayant servi à le préparer.

Essai. — Le sérum antitétanique doit être soumis à un titrage permettant d'établir sa valeur antitoxique, qu'on exprime en unités antitoxiques internationales.

Ce titrage, qu'on effectue chez le Cobaye, consiste à déterminer la quantité de sérum qu'il est nécessaire d'ajouter à une dose correspondant au 1/10 de la dose de toxine tétanique désignée par le symbole conventionnel L +, pour provoquer exactement en quatre jours la mort d'un cobaye sain du poids de 350 g, auquel on injecte le mélange par la voie intramusculaire.

La dose de toxine correspondant au 1/10 de L + représente en principe environ cent fois la dose mortelle pour le Cobaye, c'est-à-dire cent fois la dose qui fait mourir en quatre jours un animal du poids de 350 g. En pratique, cette dose de 1/10 de L + est établie expérimentalement par rapport au sérum étalon international en procédant à un titrage analogue à celui décrit ci-après. La dose 1/10 de L + est celle qui, mélangée à une unité antitoxique, amène en 96 heures la mort d'un cobaye sain de 350 g, auquel on injecte le mélange par la voie intramusculaire.

Technique du dosage. — Préparez une série de mélanges contenant chacun la dose 1/10 de L + de toxine et 1 cm³ d'une dilution du sérum à examiner, dont le taux varie suivant le titre connu ou présumé de ce sérum, par exemple 1 cm³ d'une dilution à 1/2 500, 1/3 000, 1/3 500, etc.

Injectez chacun de ces mélanges, au moins 1 heure après leur préparation, par la voie intramusculaire, au moins à 3 cobayes sains, du poids de 350 g. Celui de ces mélanges qui amène en quatre jours la mort de deux animaux sur trois renferme d'après le principe de la méthode 1/10 d'unité antitoxique. Si, par exemple, il s'agit du mélange dans lequel la dose 1/10 de L + a été additionnée de 1/3 000 de cm³ du sérum examiné, on conclut que ce sérum contient 1/10 d'unité antitoxique dans 1/3 000 de cm³ et, par conséquent, 300 unités antitoxiques internationales par cm³.

Rev. G. R.

SÉRUMS ANTIVENIMEUX

Sera antivenenosa.

Les sérums antivenimeux sont des sérums antitoxiques provenant d'animaux immunisés par l'injection de venin de divers serpents ou par l'injection de venin modifié (anavenin).

Ces sérums ne sont spécifiques que contre les morsures du serpent dont le venin a servi à immuniser l'animal. C'est ainsi que le sérum antivenimeux, qui doit être utilisé en France, est préparé avec le venin de Vipère.

On prépare de la même façon des sérums destinés à l'Afrique du Nord, l'Afrique Équatoriale, l'Inde, par immunisation des chevaux avec les venins des serpents de ces régions (Vipère cornue, Bitis, Cepedon, Cobra, etc.).

Les sérums antivenimeux liquides conservent leur activité pendant plusieurs années.

Les sérums antivenimeux peuvent également être obtenus à l'état sec et conservés dans des ampoules de 10 cm³. Le soluté obtenu en dissolvant le contenu de l'ampoule dans 10 cm³ d'eau distillée stérile doit présenter la même activité que le sérum initial.

Essai. — On détermine l'activité antitoxique d'un sérum antivenimeux en recherchant la dose de sérum qui, mélangée au venin, peut en neutraliser plusieurs doses mortelles et rendre celles-ci atoxiques.

Cet essai est effectué sur le Lapin ou sur la Souris. Après un contact d'une demi-heure à l'étuve à 37°, le mélange sérum-vaccin est injecté par la voie veineuse et ne doit produire aucune intoxication.

On admet généralement que l'activité d'un sérum antivenimeux est suffisante pour l'emploi thérapeutique lorsque 1 cm³ de sérum est capable de neutraliser, dans les conditions exposées ci-dessus, un milligramme au moins de venin desséché.

Rev. G. R.

SÉRUM NORMAL DE CHEVAL

Serum equi.

Le sérum normal de Cheval est le liquide qui se sépare du caillot après la coagulation spontanée du sang de l'animal non soumis à des opérations d'ablations ou de greffes d'organes ou de tissus, ni à des injections immunisantes à l'exception de la vaccination antitétanique. Le sang doit être prélevé aseptiquement par saignée à la veine jugulaire d'animaux sains.

Caractères. — Liquide jaune ambré clair, limpide, moussant par agitation. Ce liquide contient : des sels, principalement du chlo-

rure de sodium, des protides (albumines, globulines), des matières azotées non protidiques (urée), des pigments biliaires (bilirubine), des lipides (cholestérol, lécithine, graisses, savons), des enzymes (lipases, amylases...), des anticorps naturels, des hormones provenant des glandes endocrines.

La proportion de ces divers constituants varie avec les animaux. Toutefois, le sérum normal de Cheval présente, en général, les caractères physiques ci-dessous :

D^{20}	1,025 à 1,030
Δt	— 0°,587 à — 0°,527
Tension superficielle	45 à 73 dynes cm
Viscosité relative par rapport à l'eau à 37°	1,60 à 1,85 cp
Viscosité absolue	1,10 à 1,18 cp
N_D^{20}	1,345 0 à 1,350 3
$[\alpha]_D$	— 61° à — 50°
pH	6,6 à 8,4
Conductivité électrique à 22°	0,010 0 à 0,015 4 mhos

Sa composition chimique est en moyenne la suivante :

Cendres	8,5 à 9,5 g	pour 1 000 cm³
Chlore	3,5 à 4 g	—
Soufre total	0,8 à 1,2 g	—
Sodium	3,2 à 3,6 g	—
Protides totaux	70 à 85 g	—
Sérum-albumine	45 à 50 g	—
Sérum-globuline	25 à 35 g	—
Lipides	5 à 5,50 g	—
Lipides phosphorés	1,30 à 1,50 g	—
Cholestérol total	1,50 à 1,65 g	—
Cholestérol libre	0,30 à 0,45 g	—
Cholestérol estérifié	1 à 1,30 g	—
Urée	0,25 à 0,32 g	—
Rapport sérine globuline	1,20 à 1,80	

Rev. G. R. & R. R.

SINAPISMES EN FEUILLES

Charta sinapisata.

PAPIER SINAPISÉ. PAPIER MOUTARDE

Les sinapismes résultent de l'application sur des bandes de papier, à l'aide d'un liquide agglutinatif, de poudre de graine de Moutarde noire débarrassée de toute matière grasse.

Dosage de l'allylsénevol. — Découpez un morceau de sinapisme de 100 cm² de superficie; divisez-le en petits morceaux que vous introduirez dans un ballon de 125 cm³ de capacité; ajoutez 50 cm³ d'eau, bouchez le ballon, laissez en contact pendant 20 minutes en ayant soin d'agiter de temps en temps.

Continuez l'opération comme il est indiqué pour l'essai de la POUDRE DE GRAINE DE MOUTARDE NOIRE (page 635).

Les sinapismes doivent fournir au minimum 0,012 g d'allylsénevol pour 100 cm².

Conservation. — Les sinapismes en feuilles doivent être conservés à l'abri de l'humidité.

M. L.

SIROPS

Syrupi.

Les sirops sont des préparations aqueuses contenant une forte proportion de sucre, ce qui leur donne leur consistance et assure leur conservation sous certaines conditions.

Ils renferment environ les deux tiers de leur poids de sucre.

La proportion exacte en est fixée pour chaque cas particulier; elle est moindre pour les sirops préparés avec des liqueurs vineuses ou avec des solutés déjà sucrés (sucs acides, etc.). On doit employer pour la préparation des sirops du sucre blanc de premier choix.

Les liquides qui servent à dissoudre le sucre dans la plupart des sirops sont de nature diverse : eaux distillées, solutés, etc.

Certains sirops se préparent en ajoutant au sirop simple ou à divers sirops aromatiques, soit des solutions aqueuses concentrées de substances médicamenteuses ou d'extraits, soit des teintures alcooliques. Dans certains cas on dissout par trituration dans le sirop des substances chimiques préalablement réduites en poudre.

On peut préparer les sirops avec des solutions concentrées des principes végétaux (extraits concentrés pour sirops).

La clarification des sirops s'opère, lorsqu'elle est nécessaire, soit avec la pâte de papier, soit avec le blanc d'œuf.

Dans le premier cas, on met à détremper dans l'eau du papier blanc sans colle; on bat pour le bien diviser, puis, après avoir exprimé la pâte, on la délaie dans le sirop cuit et bouillant et l'on verse le tout sur une étoffe de laine; on passe le sirop une seconde fois à travers la même étoffe.

Dans le second cas, on délaie le blanc d'œuf dans une petite quantité d'eau; on l'ajoute au sirop avant de le porter à l'ébullition; on écume pour séparer l'albumine coagulée et on passe sur une étoffe.

La densité des sirops est de 1,32 à la température de 15° et de 1,26 à la température de l'ébullition qui est de 105° environ.

Les sirops doivent être enfermés, après refroidissement, dans des bouteilles bien sèches, que l'on bouche avec soin. On les conserve dans un endroit frais.

On administre ordinairement les sirops par cuillerée.

Rev. M.-M. J.

SIROP D'ACIDE CITRIQUE

Syrupus limonis.

SIROP DE LIMON

Acide citrique pulvérisé....................	dix grammes	10
Sirop simple..............	neuf cent soixante-dix grammes	970
Alcoolature de citron......................	vingt grammes	20

Faites dissoudre l'acide citrique dans le sirop simple et ajoutez l'alcoolature de citron. Mélangez.

Emploi. — *Limonade citrique. Potion au chlorure de calcium. Potion gazeuse n° 2.*

Rev. M.-M. J.

SIROP D'ACIDE TARTRIQUE

Syrupus acidi tartarici.

Acide tartrique pulvérisé....................	dix grammes	10
Sirop simple..........	neuf cent quatre-vingt-dix grammes	990

Faites dissoudre par agitation.

Emploi. — *Limonade tartro-sodique.*

Rev. M.-M. J.

SIROP DE BAUME DE TOLU

Syrupus balsami tolutani.

SIROP DE TOLU

Baume de Tolu.....................	cinquante grammes	50
Eau distillée..........................	mille grammes	1 000
Sucre blanc..................................	Q. S.	

Faites digérer le baume de Tolu avec la moitié de l'eau pendant 2 heures au bain-marie couvert, en ayant soin d'agiter fréquemment. Décantez sur une toile peu serrée le soluté balsamique; remplacez-le par la seconde moitié de l'eau prescrite et faites digérer comme précédemment, passez le digesté sur une toile;

réunissez le produit des deux digestions. Ajoutez du sucre dans la proportion de 180 pour cent de digesté et faites un sirop par solution au bain-marie couvert.

Emploi. — *Sirop de bromoforme composé.*

Rev. M.-M. J.

SIROP DE BOURGEONS DE PIN

Syrupus pini sylvestris turionum.

Bourgeons de Pin........................	cent grammes	100
Alcool à 60c.............................	cent grammes	100
Eau distillée bouillante..................	mille grammes	1 000
Sucre blanc..	Q. S.	

Contusez les bourgeons de Pin et placez-les avec l'alcool dans un vase couvert; laissez macérer pendant 12 heures en agitant de temps en temps au commencement de l'opération; ajoutez alors l'eau bouillante. Après 6 heures de contact, passez à travers une chausse avec légère expression; ajoutez le sucre dans la proportion de 180 pour cent de colature et faites dissoudre, en vase clos, au bain-marie. Filtrez.

Le sirop de bourgeons de Pin peut être également préparé au moyen de l'extrait concentré pour sirop.

EXTRAIT CONCENTRÉ POUR SIROP DE BOURGEONS DE PIN, au dixième :

Bourgeons de Pin concassés................	4 000 g
Alcool à 60c..............................	4 000 g
Eau distillée................................	Q. S.
Sucre blanc..............................	2 000 g
Alcool à 95c................................	Q. S.

Laissez en contact les bourgeons de Pin concassés avec l'alcool à 60c pendant 24 heures, ajoutez quarante litres d'eau bouillante et laissez infuser 6 heures. Passez le liquide sur une étoffe de laine et distillez pour obtenir quatre litres d'alcool aromatique.

Faites une deuxième infusion de 6 heures avec trente-deux litres d'eau bouillante. Filtrez ce liquide sur une étoffe de laine et joignez-le au résidu de la première distillation. Concentrez dans le vide à 4 600 g. Dissolvez le sucre dans cet extrait, et, après refoidissement, mélangez celui-ci avec les quatre litres d'alcool aromatique puis avec une quantité suffisante d'alcool à 95c pour que le titre final soit de 20c, compte tenu de l'eau distillée qu'il faut ajouter pour obtenir au total 12 000 g d'extrait concentré pour sirop.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE BROMOFORME COMPOSÉ

Syrupus bromoformii compositus.

Soluté officinal de bromoforme	dix grammes	10
Codéine	cinquante centigrammes	0,50
Alcool à 90°	trente-quatre grammes cinquante centigrammes	34,50
Teinture de racine d'Aconit	cinq grammes	5
Eau de Laurier-cerise	cinquante grammes	50
Sirop de baume de Tolu	trois cents grammes	300
Sirop d'Ipécacuanha composé	six cents grammes	600

Dissolvez la codéine dans l'alcool; ajoutez à cette solution le soluté officinal de bromoforme et la teinture de racine d'Aconit. Après avoir mélangé, ajoutez le sirop de baume de Tolu et le sirop d'Ipécacuanha composé, puis l'eau de Laurier-cerise et mélangez.

20 g de ce sirop contiennent deux centigrammes de bromoforme, un centigramme de codéine et dix centigrammes de teinture de racine d'Aconit.

Conservation. — Conservez ce sirop en flacons bien bouchés.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE BROMURE DE POTASSIUM

Syrupus kalii bromidi.

Bromure de potassium pulvérisé	cinquante grammes	50
Sirop d'écorce d'orange amère	neuf cent cinquante grammes	950

Faites dissoudre par agitation.

20 g de ce sirop contiennent 1 g de bromure de potassium.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE CAPILLAIRE

Syrupus adianti pedati.

Capillaire du Canada	cent grammes	100
Eau distillée	mille cinq cents grammes	1 500
Sucre blanc	Q. S.	

Versez l'eau bouillante sur le Capillaire, laissez infuser pendant 6 heures en vase clos; passez avec expression, laissez reposer, décantez.

Ajoutez le sucre dans la proportion de 180 pour cent d'infusé. Portez quelques minutes à l'ébullition et passez à travers une étamine.

Le sirop de Capillaire peut être également préparé au moyen de l'extrait concentré pour sirop.

EXTRAIT CONCENTRÉ POUR SIROP DE CAPILLAIRE, au dixième :

Capillaire du Canada	4 000 g
Alcool à 60ᶜ	4 000 g
Eau distillée	Q. S.
Alcool à 95ᶜ	Q. S.
Alcool à 90ᶜ	4 500 g
Sirop simple	8 000 g

Faites macérer le Capillaire 24 heures dans l'alcool à 60ᶜ. Ajoutez quarante litres d'eau bouillante, puis laissez infuser 6 heures. Soutirez le liquide et faites une seconde infusion de 6 heures avec vingt litres d'eau bouillante, puis exprimez. Distillez la première infusion pour recueillir deux litres d'alcool aromatique.

Filtrez le liquide restant dans l'alambic et ajoutez-le à la seconde infusion également filtrée. Evaporez dans le vide jusqu'à 4 500 g. Ajoutez le même poids d'alcool à 90ᶜ. Filtrez. Distillez pour obtenir 4 000 g de produit extractif. Mélangez celui-ci avec le sirop simple et les deux litres d'alcool aromatique, puis une quantité suffisante d'alcool à 95ᶜ pour que le titre final soit de 20ᶜ, compte tenu de l'eau distillée qu'il faut ajouter pour obtenir au total 16 000 g d'extrait concentré pour sirop.

Observation. — Ne prolongez pas les infusions au delà de 6 heures pour faciliter la filtration. Conduisez la distillation avec prudence, car le liquide mousse facilement.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE CERISE

Syrupus cerasi fructus.

Suc de cerise filtré	mille grammes	1 000
Sucre blanc		Q. S.

Prenez la densité du suc de cerise, puis calculez d'après les

indications suivantes la quantité de sucre nécessaire pour préparer le sirop :

Densité du suc à 15°	Poids du sucre qu'il faut ajouter à 1 000 g de suc.
—	—
1,022	1 638 grammes
1,029	1 584 grammes
1,036	1 530 grammes
1,044	1 476 grammes
1,052	1 422 grammes
1,060	1 368 grammes
1,067	1 314 grammes
1.075	1 260 grammes

Faites à chaud avec la quantité de sucre ainsi calculée et le suc de cerise, dans une bassine en cuivre non étamé, un sirop que vous passerez aussitôt qu'il commencera à bouillir.

Ce sirop refroidi doit marquer 1,33 au densimètre.

Essai. — 1° Étendez de trois fois son volume d'eau une petite quantité de sirop de cerise; portez à l'ébullition et plongez, dans le liquide, une floche de soie blanche (R); elle devra rester incolore après lavage prolongé à l'eau *(sels de rosaniline).*

2° Mélangez, avec trois ou quatre fois son volume d'eau, une petite quantité de sirop de cerise; ajoutez quelques gouttes d'ammoniaque officinale de manière qu'il y en ait un excès sensible à l'odorat; cette addition ne devra pas produire de coloration violette *(orseille).*

3° Dans un tube à essais, mélangez 5 cm³ de sirop de cerise et 15 cm³ d'eau; ajoutez quelques gouttes d'ammoniaque officinale, de manière à ce que, après agitation, il y en ait un léger excès sensible à l'odorat. Versez alors 5 cm³ d'alcool amylique (R) et agitez. Après repos, décantez l'alcool, lavez-le à l'eau, puis filtrez-le sur un petit filtre bien sec; cet alcool devra être incolore et rester tel si on l'agite avec de l'acide acétique dilué (R) *(absence de dérivés de la rosaniline et de rouge de Bordeaux).*

4° Mélangez 10 cm³ de sirop de cerise avec 30 cm³ d'eau; versez dans le liquide de la solution d'acétate mercurique à 20 pour cent (R) jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité, ajoutez alors de l'oxyde de magnésium en quantité suffisante pour que le mélange devienne alcalin, agitez vivement et filtrez; le liquide qui s'écoule devra être incolore et rester tel si on y verse avec précaution de l'acide sulfurique dilué (R); il ne devra pas apparaître de coloration rouge plus ou moins foncée *(sulfodérivés de la rosaniline).*

Rev. M.-M. J.

SIROP DE CHLORAL

Syrupus chlorali hydratis.

Hydrate de chloral cristallisé	cinquante grammes	50
Eau distillée	quarante-cinq grammes	45
Sirop simple préparé à froid	neuf cents grammes	900
Soluté alcoolique d'essence de Menthe	cinq grammes	5

Dissolvez l'hydrate de chloral dans l'eau; ajoutez le soluté alcoolique d'essence de Menthe au soluté, puis le sirop. Mélangez.
20 g de ce sirop contiennent un gramme d'hydrate de chloral.

Rev. M.-M. J.

RÉGIME DU TABLEAU C.

SIROP DE CHLORHYDRO-PHOSPHATE DE CALCIUM

Syrupus calcii chlorhydrophosphatis.

Carbonate de calcium	sept grammes	7
Acide phosphorique officinal	quinze grammes	15
Acide chlorhydrique officinal	neuf grammes	9
Eau distillée	vingt-trois grammes	23
Sirop simple	neuf cent quarante grammes	940
Alcoolature de citron	dix grammes	10

Pesez successivement l'eau distillée, l'acide phosphorique, l'acide chlorhydrique, mélangez. Faites tomber dans ce mélange et par petites portions le carbonate de calcium en ayant soin de n'ajouter une nouvelle portion qu'après dissolution complète de la précédente. Ajoutez ensuite le sirop simple, puis l'alcoolature de citron. Agitez.
20 g de sirop contiennent environ 0,25 g de phosphate bicalcique.

Rev. M.-M. J.

SIROP DES CINQ RACINES

Syrupus quinque radicum.

SIROP DIURÉTIQUE

Racine d'Ache	cent grammes	100
Racine d'Asperge	cent grammes	100
Racine de Fenouil	cent grammes	100
Racine de Persil	cent grammes	100
Racine de Petit-Houx	cent grammes	100
Eau distillée	trois mille grammes	3 000
Sucre blanc	deux mille grammes	2 000

Versez la moitié de l'eau bouillante sur les racines coupées et dépoudrees; laissez infuser pendant 12 heures, en remuant de temps en temps; passez sans expression, filtrez l'infusé au papier dans un lieu frais. Faites une seconde infusion des racines dans le reste de l'eau; passez et exprimez. Avec le produit de cette seconde opération, faites, en y ajoutant le sucre, un sirop par coction et

clarification. Lorsque le sirop bouillant marquera 1,26 au densimètre, évaporez-le d'une quantité égale au poids de la première infusion et ajoutez celle-ci. Passez.

Sirop de couleur marron clair, d'odeur aromatique.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE CODÉINE

Syrupus codeini.

Codéine pulvérisée	deux grammes	2
Alcool à 60^{c}	cinquante grammes	50
Sirop simple préparé à froid..	neuf cent quarante-huit grammes	948

Faites dissoudre la codéine dans l'alcool; ajoutez le soluté au sirop de sucre et mélangez avec soin.

20 g de ce sirop contiennent quatre centigrammes de codéine.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE CODÉTHYLINE

Sirupus codethylini.

SIROP DE CHLORHYDRATE D'ÉTHYLMORPHINE

Chlorhydrate de codéthyline	un gramme	1
Eau distillée	quatre grammes	4
Sirop simple préparé à froid	neuf cent quatre-vingt-quinze grammes	995

Dissolvez le sel dans l'eau tiède puis ajoutez le sirop et mélangez.

20 g de ce sirop contiennent deux centigrammes de chlorhydrate de codéthyline.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE COING

Syrupus cydonii.

Préparez ce sirop avec le suc de coing filtré, en suivant le mode opératoire indiqué pour le SIROP DE CERISE (voir page 751).

Rev. M.-M. J.

SIROP D'ÉCORCE D'ORANGE AMÈRE

Syrupus citri aurantii amari corticis.

SIROP D'ORANGE AMÈRE

Zestes secs d'orange amère................	cent grammes	100
Alcool à 60c.............................	cent grammes	100
Eau distillée...........................	mille grammes	1 000
Sucre blanc..	Q. S.	

Incisez finement les zestes et mettez-les avec l'alcool dans un vase couvert; laissez macérer pendant 12 heures en agitant de temps en temps au commencement de l'opération; ajoutez alors l'eau chauffée à 70°.

Après 6 heures de contact, passez à travers une chausse; ajoutez le sucre dans la proportion de 180 pour cent de colature et faites dissoudre en vase clos, au bain-marie; filtrez.

Emploi. — *Potion cordiale. Sirop de bromure de potassium. Sirop d'iodure de potassium. Sirop de sulfogaïacol.*

Le sirop d'écorce d'orange amère peut être également préparé au moyen de l'extrait concentré pour sirop.

EXTRAIT CONCENTRÉ POUR SIROP D'ÉCORCE D'ORANGE AMÈRE, au dixième :

Zestes secs d'orange amère concassés........	6 000 g
Alcool à 80c...........................	6 000 g
Sirop simple..........................	9 000 g
Eau distillée..........................	Q. S.
Alcool à 90c...........................	3 000 g
Alcool à 95c...........................	Q. S.

Mettez les zestes finement concassés à macérer 24 heures dans l'alcool à 80c. Versez trente litres d'eau chauffée à 70° et laissez en contact 6 heures. Passez sur une étoffe de laine. Distillez le liquide obtenu avec forte réfrigération et recueillez 10 000 g d'alcool aromatique que vous redistillerez et qui donneront environ trois litres d'alcool aromatique plus concentré. Versez trente litres d'eau chauffée à 70° sur le résidu de la première digestion et laissez en contact 6 heures. Ajoutez le liquide obtenu après filtration à la chausse au résidu aqueux de la première distillation et concentrez dans le vide jusqu'à obtention de 3 000 g.

Après refroidissement, mélangez cette solution concentrée avec 3 000 g d'alcool à 90c et laissez précipiter plusieurs jours. Filtrez, distillez pour récupérer l'alcool et obtenir environ 2 600 g de liquide extractif. Mélangez celui-ci avec les trois litres d'alcool aromatique, le sirop simple, puis avec une quantité suffisante d'alcool à 95c pour que le titre final soit de 20c, compte tenu de l'eau distillée qu'il faut ajouter pour obtenir au total 15 000 g d'extrait concentré pour sirop.

Laissez déposer, pour séparer une partie de l'hespéridine qui cristallise. Filtrez.

Rev. M.-M. J.

SIROP D'ESPÈCES PECTORALES

Syrupus pectoralis.

SIROP PECTORAL

Espèces pectorales	cent grammes	100
Eau distillée bouillante	mille deux cents grammes	1 200
Sucre blanc	deux mille grammes	2 000
Eau distillée de fleur d'Oranger	cinquante grammes	50
Extrait d'opium	trente centigrammes	0,30

Versez l'eau bouillante sur les fleurs, laissez infuser pendant 6 heures en vase clos. Passez avec expression de manière à obtenir 1 000 g d'infusé; filtrez. Ajoutez l'eau distillée de fleur d'Oranger dans laquelle vous aurez fait dissoudre l'extrait d'opium et faites avec le sucre un sirop par simple solution au bain-marie.

20 g de ce sirop contiennent sensiblement deux milligrammes d'extrait d'opium.

RÉGIME DU TABLEAU B.

Le sirop d'espèces pectorales peut être également préparé au moyen de l'extrait concentré pour sirop.

EXTRAIT CONCENTRÉ POUR SIROP D'ESPÈCES PECTORALES, au dixième ;

Espèces pectorales	4 000 g
Eau distillée de fleur d'Oranger	2 000 g
Alcool à 60c	4 000 g
Sucre blanc	2 000 g
Alcool à 95c	Q. S.
Alcool à 90c	5 000 g
Eau distillée	Q. S.

Laissez macérer les fleurs pectorales 12 heures dans l'alcool à 60c, puis faites une infusion de 6 heures avec quarante-huit litres d'eau bouillante. Soutirez le liquide et filtrez sur une étoffe de laine. Distillez pour avoir environ un litre d'alcool aromatique. Continuez à distiller dans le vide le liquide extractif, de façon à obtenir 5 000 g de produit extractif. Précipitez, par le même poids d'alcool à 90c, filtrez, distillez pour récupérer l'alcool, et dans la solution aqueuse concentrée, dissolvez le sucre, ajoutez l'eau de fleur d'Oranger. Mélangez le tout avec le litre d'alcool aromatique puis avec une quantité suffisante d'alcool à 95c pour que le titre final soit de 20c, compte tenu de l'eau distillée qu'il faut ajouter pour obtenir au total 12 000 g d'extrait concentré pour sirop.

Pour préparer le sirop pesez 100 g d'extrait concentré, puis ajoutez 2 g de teinture d'opium et 898 g de sirop de sucre. Mélangez.

Rev. M.-M. J.

SIROP D'ÉTHER

Syrupus ætheris.

Éther officinal	vingt grammes	20
Alcool à 90°	cinquante grammes	50
Eau distillée	deux cent trente grammes	230
Sirop simple préparé à froid	sept cents grammes	700

Pesez et mélangez successivement les substances dans l'ordre où elles sont énumérées.

20 g de ce sirop contiennent 0,40 g d'éther.

Rev. M.-M. J.

SIROP D'EUCALYPTUS

Syrupus eucalypti.

Feuilles d'Eucalyptus	cent grammes	100
Eau distillée bouillante	mille cinq cents grammes	1 500
Sucre blanc	Q. S.	

Préparez ce sirop en suivant le mode opératoire indiqué pour le SIROP DE CAPILLAIRE (voir page 751).

Le sirop d'Eucalyptus peut être également préparé au moyen de l'extrait concentré pour sirop.

EXTRAIT CONCENTRÉ POUR SIROP D'EUCALYPTUS, au dixième :

Feuilles d'Eucalyptus broyées	3 300 g
Alcool à 60°	3 000 g
Eau	Q. S.
Sirop simple	4 000 g
Alcool à 95°	Q. S.
Alcool à 90°	3 000 g

Faites macérer pendant 24 heures les feuilles broyées dans l'alcool à 60°, ajoutez vingt-cinq litres d'eau bouillante et laissez infuser 6 heures. Filtrez. Distillez pour obtenir un litre d'alcool aromatique.

Sur le résidu de la première infusion, versez cinquante litres d'eau bouillante. Après 6 heures de contact, filtrez et concentrez ce liquide et le résidu de la première distillation à environ 3 000 g. Précipitez par le même poids d'alcool à 90° et filtrez. Distillez pour récupérer l'alcool et obtenir 2 800 g de produit extractif. Mélangez celui-ci avec le litre d'alcool aromatique et le sirop simple puis avec une quantité suffisante d'alcool à 95° pour que le titre final soit de 20°, compte tenu de l'eau distillée qu'il faut ajouter pour obtenir au total 10 000 g d'extrait concentré pour sirop.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE FLEUR D'ORANGER

Syrupus citri aurantii floris.

Eau distillée de fleur d'Oranger.............	mille grammes	1 000
Sucre blanc....................	mille huit cents grammes	1 800

Faites dissoudre le sucre à froid dans l'eau distillée aromatique; filtrez au papier.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE FRAMBOISE

Syrupus rubi idœi fructus.

Préparez ce sirop, avec le suc de framboise filtré, en suivant le mode opératoire indiqué pour le SIROP DE CERISE (voir page 751).

Essai. — Effectuez les essais indiqués pour le SIROP DE CERISE (voir page 752).

Rev. M.-M. J.

SIROP DE GOMME

Syrupus gummi.

Gomme arabique lavée......................	cent grammes	100
Sucre blanc....................	cinq cent soixante grammes	560
Eau distillée.................	trois cent quarante grammes	340

Mettez la gomme en contact avec la quantité d'eau prescrite et agitez fréquemment jusqu'à dissolution complète. Ajoutez le sucre, faites dissoudre à une douce chaleur, puis portez à l'ébullition et passez au premier bouillon.

Ce sirop marque à froid 1,33 au densimètre et renferme le dixième de son poids de gomme.

Essai. — Le sirop de gomme ne doit présenter qu'une légère coloration jaune paille; il doit être visqueux et précipiter abondamment par l'addition de deux fois son volume d'alcool à 95c.

Il ne précipite pas immédiatement quand on le mélange avec son volume de soluté d'acétate basique de plomb; la précipitation est au contraire instantanée si le sirop est au préalable étendu de deux à trois fois son volume d'eau.

Emploi. — *Potion émulsive huileuse.*

Rev. M.-M. J.

SIROP DE GROSEILLE

Syrupus ribis fructus.

Préparez ce sirop, avec le suc de groseille filtré, en suivant le mode opératoire indiqué pour le SIROP DE CERISE (voir page 751).

Essai. — Effectuez les essais indiqués pour le SIROP DE CERISE (voir page 752).

Rev. M.-M. J.

SIROP IODOTANNIQUE

Syrupus iodotannicus.

Iode	deux grammes	2
Tanin officinal	quatre grammes	4
Eau distillée	quatre cents grammes	400
Sucre blanc	six cents grammes	600

Pulvérisez finement l'iode, introduisez-le, ainsi que le tanin, dans un vase en verre ou en faïence avec la quantité d'eau prescrite et 100 g de sucre. Maintenez le tout au bain-marie à une température voisine de 60°, en agitant de temps en temps. Quand l'iode est dissous et que le liquide ne bleuit plus le papier amidonné (R), ajoutez le reste du sucre et faites un sirop par simple solution au bain-marie. Ce sirop marque à froid environ 1,30 au densimètre.

20 g de ce sirop contiennent quatre centigrammes d'iode.

Caractères. — Sirop de couleur ambrée, de saveur astringente, Étendu de deux fois son volume d'eau, et agité avec du chloroforme, il ne doit pas communiquer de coloration violette au dissolvant.

Essai. —

DOSAGE DE L'IODE. — Pesez 50 g de sirop dans une fiole jaugée de 250 cm³; ajoutez 150 cm³ d'eau distillée et 5 g d'oxyde de zinc rigoureusement exempt de chlorure. Agitez pendant 15 minutes. Ajoutez vingt gouttes d'acide acétique cristallisable (R), complétez le volume de 250 cm³.

Agitez et filtrez. Prélevez 200 cm³ du filtrat dans une fiole jaugée de 250 cm³; ajoutez dix gouttes d'ammoniaque officinale, complétez le volume de 250 cm³ avec de l'eau distillée. Agitez et filtrez.

Prélevez 200 cm³ de ce nouveau filtrat correspondant à 32 g de sirop; ajoutez 20 cm³ de la solution décinormale de nitrate d'argent (R), puis 5 cm³ d'acide nitrique officinal. Filtrez le liquide surnageant et lavez le précipité et le filtre.

Ajoutez au filtrat et aux eaux de lavage 5 cm³ de la solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R) et titrez le nitrate d'argent en excès à l'aide de la solution décinormale de thiocyanate d'ammo-

nium. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,012 69 g d'iode.

Teneur pour cent en iode du sirop essayé :

$$\frac{(20 - n) \times 1{,}269}{32}$$

Emploi. — *Sirop iodotannique phosphaté.*

Le sirop iodotannique peut être également préparé au moyen de l'extrait concentré pour sirop.

EXTRAIT CONCENTRÉ POUR SIROP IODOTANNIQUE, au dixième :

Iode	200 g
Tanin officinal	400 g
Sucre blanc	450 g
Eau distillée	Q. S.

Dissolvez le tanin dans cinq litres d'eau et préparez d'autre part un sirop en dissolvant le sucre dans son poids d'eau. Versez le sirop dans la solution de tanin, introduisez l'iode finement pulvérisé et chauffez sans dépasser 50° dans un appareil muni d'un réfrigérant à reflux jusqu'à combinaison complète de l'iode, c'est-à-dire que liquide ne bleuit plus le papier amidonné (R). Laissez refroidir. Après un repos de 24 heures, filtrez. Titrez l'iode en opérant comme il est indiqué plus haut, sur une prise d'essai de 5 g d'extrait concentré pour sirop.

Achevez la préparation en ajoutant la quantité d'eau suffisante pour obtenir un extrait titrant 2 pour cent d'iode combiné.

Rev. M.-M. J.

SIROP IODOTANNIQUE PHOSPHATÉ

Syrupus iodotannicus cum calcii phosphate.

Phosphate monocalcique	vingt grammes	20
Sirop iodotannique	neuf cent quatre-vingts grammes	980

Faites dissoudre le phosphate monocalcique à froid dans le sirop.

20 g de ce sirop contiennent quatre centigrammes d'iode environ et 0,40 g de phosphate monocalcique.

Rev. M.-M. J.

SIROP D'IODURE DE FER

Syrupus ferrosi iodidi gallicus.

SIROP D'IODURE FERREUX

Limaille de fer.......	un gramme cinquante centigrammes	1,50
Iode................	quatre grammes dix centigrammes	4,10
Eau distillée..................................	Q. S.	
Acide tartrique...........................	un gramme	1
Sirop simple.............	neuf cent soixante-dix grammes	970

Mettez la limaille de fer dans un petit ballon avec 10 g d'eau distillée; ajoutez l'iode par petites portions en agitant chaque fois. Continuez d'agiter doucement jusqu'à ce que la solution ait pris la couleur vert clair propre aux protosels de fer. Filtrez le mélange sur le sirop préalablement pesé dans un flacon taré et contenant déjà l'acide tartrique.

Employez pour cette filtration soit un très petit filtre sans plis, soit un petit filtre en porcelaine ou en verre avec plaque poreuse, et rincez soigneusement le ballon avec 15 cm³ d'eau, employés en trois fois, que vous verserez après chaque lavage sur le filtre. Ajoutez de l'eau distillée de façon à avoir 1 000 g de produit.

20 g de ce sirop contiennent 0,10 g d'iodure de fer.

Caractères. — Sirop légèrement verdâtre, de saveur astringente et styptique. Il précipite en vert sale par les lessives alcalines, le précipité devient ocreux à l'air. Il se colore fortement en bleu par le ferricyanure de potassium (R) et faiblement par le ferrocyanure de potassium (R).

A 10 cm³ de sirop, ajoutez 2 cm³ d'acide sulfurique dilué (R) et une trace de nitrite de sodium. Il se produit une coloration jaune qui est due à l'iode libéré et qui disparaît par agitation avec du chloroforme, ce dernier se colorant en violet améthyste.

Observation. — La préparation désignée sous le nom de sirop d'iodure de fer (*Syrupus ferri iodureti*), par la Conférence internationale de Bruxelles, n'est pas un sirop, mais une solution sucrée et concentrée d'iodure ferreux, dont le mode d'emploi est tout différent de celui d'un sirop.

Essai. — **Le sirop d'iodure de fer doit présenter une réaction acide au tournesol.**

Dosage. — **Dans une fiole conique d'environ 250 cm³, pesez 25 g de sirop; ajoutez de l'eau distillée de façon à faire un volume d'environ 100 cm³, puis 10 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent, 5 cm³ d'acide nitrique officinal et enfin 5 cm³ de solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R).**

Titrez, en agitant continuellement, à l'aide de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium, jusqu'à teinte rose persistante. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,015 48 g d'iodure de fer.

Teneur pour cent en iodure de fer du sirop essayé :

$$\frac{(10 - n) \times 1,548}{25}$$

Conservation. — Le sirop d'iodure de fer doit être conservé dans de petites bouteilles en verre non coloré, exposées à la lumière.

Rev. M.-M. J.

SIROP D'IODURE MERCURIQUE

Syrupus hydrargyri iodidi.

SIROP DE GIBERT

Iodure mercurique.............	cinquante centigrammes	0,50
Iodure de potassium................	vingt-cinq grammes	25
Eau distillée	vingt-quatre grammes cinquante centigrammes	24,50
Sirop simple...............	neuf cent cinquante grammes	950

Faites dissoudre l'iodure mercurique et l'iodure de potassium dans l'eau distillée; ajoutez le sirop simple et mélangez.

20 g de ce sirop contiennent un centigramme d'iodure mercurique et 0,50 g d'iodure de potassium.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SIROP D'IODURE DE POTASSIUM

Syrupus kalii iodidi.

Iodure de potassium pulvérisé.........	vingt-cinq grammes	25
Sirop d'écorce d'orange amère	neuf cent soixante-quinze grammes	975

Mélangez et agitez jusqu'à dissolution.

20 g de ce sirop contiennent 0,50 g d'iodure de potassium.

Rev. M.-M. J.

SIROP D'IPÉCACUANHA

Syrupus ipecacuanhæ gallicus.

Extrait d'Ipécacuanha	dix grammes	10
Alcool à 70°	quarante grammes	40
Sirop simple	neuf cent cinquante grammes	950

Faites dissoudre à une douce chaleur l'extrait dans l'alcool; mélangez la solution avec le sirop.

20 g de ce sirop contiennent vingt centigrammes d'extrait d'Ipécacuanha.

Observation. — Le sirop d'Ipécacuanha (*Syrupus Ipecacuanhæ*) adopté par la Conférence internationale de Bruxelles contient une proportion moindre d'Ipécacuanha et ne constitue pas, comme celui de la Pharmacopée française, un médicament vomitif aux doses habituelles.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SIROP D'IPÉCACUANHA COMPOSÉ

Syrupus ipecacuanhæ compositus.

SIROP DE DESESSARTZ

Racine d'Ipécacuanha concassée	trente grammes	30
Folioles de Séné	cent grammes	100
Serpolet	trente grammes	30
Fleurs de Coquelicot	cent vingt-cinq grammes	125
Sulfate de magnésium	cent grammes	100
Vin blanc	sept cent cinquante grammes	750
Eau distillée de fleur d'Oranger	sept cent cinquante grammes	750
Eau distillée	trois mille grammes	3 000
Sucre blanc	Q. S.	

Faites macérer la racine d'Ipécacuanha et le Séné dans le vin blanc pendant 12 heures; passez avec expression, filtrez. Ajoutez au résidu le Serpolet et les fleurs de Coquelicot; versez l'eau bouillante sur le tout; laissez infuser pendant 6 heures et passez avec expression.

Ajoutez à la liqueur l'eau de fleur d'Oranger et le sulfate de magnésium; filtrez et réunissez le produit obtenu à la liqueur vineuse.

Faites, avec le sucre, dans la proportion de 180 pour cent de liqueur un sirop par simple solution au bain-marie. Passez.

Emploi. — *Sirop de bromoforme composé.*

Le sirop d'Ipécacuanha composé peut être également préparé au moyen de l'extrait concentré pour sirop.

EXTRAIT CONCENTRÉ POUR SIROP D'IPÉCACUANHA COMPOSÉ, au dixième :

Ipécacuanha broyé	1 000 g
Séné	3 300 g
Serpolet	1 000 g
Coquelicot	4 200 g
Alcool à 15c	25 000 g
Sulfate de magnésium	3 300 g
Eau distillée de fleur d'Oranger	12 500 g
Sucre blanc	1 500 g
Alcool à 95c	Q. S.
Alcool à 90c	6 500 g
Eau	Q. S.

Faites macérer pendant 24 heures l'Ipécacuanha, le Serpolet et le Séné, dans l'alcool à 15c. Filtrez. Distillez pour recueillir 4 200 cm³ d'alcool aromatique. Continuez à distiller jusqu'à ce qu'il reste dans la cucurbite environ 6 500 g d'extrait (Extrait A).

Mettez à infuser les plantes provenant de la macération et le Coquelicot dans cinquante litres d'eau pendant 6 heures. Soutirez le liquide, faites une deuxième infusion de 6 heures avec cinquante litres d'eau. Passez les deux infusés sur une étoffe de laine. Distillez pour obtenir environ 6 500 g d'extrait. Ajoutez un poids égal d'alcool à 90c. Après 24 heures, séparez le liquide et exprimez le résidu. Filtrez et distillez pour récupérer l'alcool et obtenir 6 500 g d'extrait (Extrait B).

Dissolvez le sulfate de magnésium et le sucre dans l'eau distillée de fleur d'Oranger (solution C). Mélangez en ajoutant dans l'ordre suivant :

Extrait A	6 500 g
Extrait B	6 500 g
Alcool aromatique	4 200 cm³
Solution C	17 300 g

Ajoutez ensuite une quantité suffisante d'alcool à 95c pour que le titre final soit de 20c, compte tenu de l'eau distillée qu'il faut ajouter pour obtenir au total 40 000 g d'extrait concentré pour sirop.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE MORPHINE

Syrupus morphini.

SIROP DE CHLORHYDRATE DE MORPHINE

Chlorhydrate de morphine	cinquante centigrammes	0,50
Eau distillée	neuf grammes cinquante centigrammes	9,50
Sirop simple préparé à froid	neuf cent quatre-vingt-dix grammes	990

Dissolvez le chlorhydrate de morphine dans l'eau distillée et mélangez le soluté avec le sirop.

20 g de ce sirop contiennent un centigramme de chlorhydrate de morphine.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE MÛRE

Syrupus mori nigræ fructus.

Préparez ce sirop, avec le suc de mûre filtré, en suivant le mode opératoire indiqué pour le SIROP DE CERISE (voir page 751).

Emploi. — *Gargarisme au chlorate de potassium.*

Rev. M.-M. J.

SIROP DE NERPRUN

Syrupus rhamni catharticæ fructus.

Suc de baies de Nerprun..................	mille grammes	1 000
Sucre blanc..............................	mille grammes	1 000

Chauffez jusqu'à ce que le liquide bouillant marque 1,27 au densimètre. Passez à travers un blanchet.

Caractères. — Sirop rouge pourpre foncé; sa couleur vire au vert sous l'action des alcalis.

Rev. M.-M. J.

SIROP D'OPIUM FAIBLE

Syrupus opii extracti debilior.

SIROP DIACODE

Teinture d'opium..........................	dix grammes	10
Sirop simple............	neuf cent quatre-vingt-dix grammes	990

Mélangez la teinture avec le sirop.

20 g de ce sirop contiennent vingt centigrammes de teinture d'opium, c'est-à-dire un centigramme d'extrait d'opium.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SIROP D'OPIUM FORT

Syrupus opii extracti fortis.

SIROP THEBAÏQUE

Teinture d'opium	cinquante grammes	50
Sirop simple.................	neuf cent cinquante grammes	950

Mélangez la teinture avec le sirop.

20 g de ce sirop contiennent un gramme de teinture d'opium c'est-à-dire cinq centigrammes d'extrait d'opium et correspondent à un centigramme de morphine.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE POLYGALA

Syrupus polygalæ.

Préparez ce sirop, avec la racine sèche de Polygala préalablement contusée, de la même manière que le SIROP DE CAPILLAIRE (voir page 750).

Rev. M.-M. J.

SIROP DE QUINQUINA

Syrupus cinchonæ.

Quinquina rouge en poudre demi-fine (tamis module 24)........................	cent grammes	100
Alcool à 30°.........................	mille grammes	1 000
Sucre blanc..........................	mille grammes	1 000
Eau distillée.................................	Q. S.	

Traitez la poudre de Quinquina par déplacement au moyen de l'alcool d'abord, et ensuite au moyen de l'eau, de manière à obtenir en tout 1 000 g de colature. Distillez au bain-marie en recueillant

445 g d'alcool. Laissez refroidir le résidu de la distillation; filtrez-le en recevant la liqueur sur le sucre concassé. Achevez le sirop à une douce chaleur de manière à obtenir 1 500 g de produit.

Caractères. — Sirop brun rougeâtre à saveur franche de Quinquina.

Réaction d'identité. — A 10 cm^3 de sirop, ajoutez dix gouttes d'ammoniaque officinale, puis 20 cm^3 d'éther rectifié; agitez vivement, laissez reposer et décantez l'éther. Évaporez l'éther; dissolvez le résidu dans quelques cm^3 d'eau additionnés d'une goutte d'acide sulfurique dilué (R). Sur la solution obtenue effectuez la réaction de la thalléioquinine ou celle de l'érythroquinine (voir HYDRATE DE QUININE, page 691).

Rev. M.-M. J.

SIROP DE RAIFORT COMPOSÉ

Syrupus cochleariæ armoraciæ compositus.

SIROP DIT ANTISCORBUTIQUE

Feuilles fraîches de Cochléaria	mille grammes	1 000
Feuilles fraîches de Cresson	mille grammes	1 000
Racine fraîche de Raifort	mille grammes	1 000
Feuilles sèches de Ményanthe	cent grammes	100
Zestes d'orange amère	deux cents grammes	200
Cannelle de Ceylan	cinquante grammes	50
Vin blanc	quatre mille grammes	4 000
Sucre blanc	cinq mille grammes	5 000

Contusez les feuilles de Cresson et de Cochléaria; incisez et contusez le Raifort, incisez les feuilles de Ményanthe et les zestes d'orange amère; concassez la cannelle. Faites macérer le tout dans le vin blanc pendant deux jours et distillez à feu modéré pour retirer 1 000 g de liqueur aromatique; faites avec celle-ci et un poids égal de sucre un sirop en vase clos, au bain-marie.

Séparez par expression le liquide des substances restées dans le bain-marie de l'alambic; laissez reposer jusqu'à refroidissement et décantez. Clarifiez au moyen de l'albumine et passez au blanchet. Faites avec la liqueur claire et le reste du sucre, par coction et clarification, un sirop marquant bouillant 1,27 au densimètre; passez au blanchet et mélangez à froid les deux sirops.

Emploi. — *Sirop de Raifort iodé.*

Rev. M.-M. J.

SIROP DE RAIFORT IODÉ

Syrupus cochleariæ armoraciæ cum iodo.

Soluté alcoolique d'iode officinal	vingt grammes	20
Sirop de Raifort composé...	neuf cent quatre-vingt grammes	980

Mélangez le solute alcoolique et le sirop.
Après 24 heures, la combinaison de l'iode sera complète.
20 g de ce sirop contiennent deux centigrammes d'iode.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE RATANHIA

Syrupus extracti krameriæ.

Extrait de Ratanhia	vingt-cinq grammes	25
Sirop simple...........	neuf cent soixante-quinze grammes	975

Faites dissoudre à chaud, au bain-marie.
20 g de ce sirop contiennent 0,50 g d'extrait de Ratanhia.

Rev. M.-M. J.

SIROP SIMPLE PRÉPARÉ A CHAUD

Syrupus simplex.

SIROP DE SUCRE PRÉPARÉ A CHAUD

Sucre blanc.............	mille six cent cinquante grammes	1 650
Eau distillée............................	mille grammes	1 000

Mettez le sucre dans une bassine avec la quantité d'eau prescrite, puis chauffez jusqu'à ébullition; assurez-vous que le sirop bouillant marque 1,26 au densimètre; passez ou filtrez.

Caractères. — Sirop sensiblement incolore marquant 1,32 au densimètre à la température de 15°.

Essai. — 1° Mélangez 20 g de sirop de sucre avec une quantité suffisante d'eau distillée pour obtenir un volume de 200 cm³. Le liquide,

examiné au polarimètre dans un tube de deux décimètres, à la température de 15°, devra donner une déviation comprise entre + 8°,43 et + 8°,60.

2° *Inversion.* — A 100 cm³ de ce liquide, ajoutez 2 cm³ d'acide sulfurique dilué (R); placez le ballon dans un bain-marie dont vous porterez l'eau à l'ébullition que vous maintiendrez pendant 30 minutes. Après refroidissement, versez le liquide dans une fiole jaugée de 110 cm³ et complétez le volume de 110 cm³ avec les eaux de lavage du ballon. Examinez le liquide au polarimètre dans un tube de deux décimètres à la température de 15°; vous devrez obtenir une déviation à gauche comprise entre — 2°,43 et — 2°,56.

Emploi. — *Limonade citro-magnésienne. Potion alcoolisée. Potion gazeuse n° 1. Potion gommeuse. Potion simple. Saccharure granulé de charbon. Saccharure granulé de glycérophosphate de calcium. Saccharure granulé de Kola. Sirop d'acide citrique. Sirop d'acide tartrique. Sirop de chlorhydrophosphate de calcium. Sirop d'iodure de fer. Sirop d'iodure mercurique. Sirop d'Ipécacuanha. Sirop d'opium faible. Sirop d'opium fort. Sirop de Ratanhia. Sirop de térébenthine. Sirop vétérinaire des trois bromures. Vin iodotannique phosphaté.*

Rev. M.-M. J.

SIROP SIMPLE PRÉPARÉ A FROID

Syrupus simplex.

SIROP DE SUCRE PRÉPARÉ A FROID

Sucre blanc.....................	dix-huit cents grammes	1 800
Eau distillée...........................	mille grammes	1 000

Faites dissoudre à froid; filtrez.

Caractères. — Sirop incolore marquant 1,32 au densimètre à la température de 15°.

Essai. — Ce sirop doit satisfaire au même essai que celui indiqué pour le SIROP SIMPLE PRÉPARÉ A CHAUD (voir page 768).

Emploi. — *Sirop de codéine. Sirop de chloral. Sirop d'éther. Sirop de codéthyline. Sirop de morphine.*

Rev. M.-M. J.

SIROP DE SULFOGAÏACOL

Syrupus kalii gaiacolsulfonatis.

SIROP DE GAÏACOLSULFONATE DE POTASSIUM

Sulfogaïacol...........................	cinquante grammes	50
Eau distillée...........................	cinquante grammes	50
Sirop d'écorce d'orange amère	neuf cents grammes	900

Dissolvez à chaud le sulfogaïacol pulvérisé dans un mélange de 100 g de sirop et de 50 g d'eau distillée; mélangez au reste du sirop.
20 g de ce sirop contiennent 1 g de sulfogaïacol.

Rev. M.-M. J.

SIROP DE TÉRÉBENTHINE

Syrupus terebinthinae.

Térébenthine du Pin purifiée..............	cent grammes	100
Sirop simple............................	mille grammes	1 000

Mettez la térébenthine et le sirop dans un récipient taré et couvert; faites digérer 3 heures au bain-marie, en agitant fréquemment. A la fin de l'opération, ajoutez une petite quantité d'eau pour rétablir, s'il est nécessaire, le poids primitif. Laissez refroidir, afin de séparer plus facilement la térébenthine, et filtrez au papier.

Rev. M.-M. J.

SIROP VÉTÉRINAIRE DES TROIS BROMURES

Syrupus veterinarius bromidorum compositus.

Bromure de potassium pulvérisé.......	vingt-cinq grammes	25
Bromure de sodium......................	quinze grammes	15
Bromure de strontium....................	quinze grammes	15
Sirop simple............	neuf cent quarante-cinq grammes	945

Faites dissoudre par agitation.
20 g de ce sirop contiennent 0,50 g de bromure de potassium, 0,30 g de bromure de sodium et 0,30 g de bromure de strontium.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

R. V.

SODIUM (ANILARSINATE DE)

Natrii anilarsinas.

ARSANILATE DE SODIUM

$C_6H_7O_3NAsNa, 4\ OH_2 = 311,1 \quad AsO_3\ HNa^{(4)}.C_6H_4.NH_2^{(1)}, 4\ OH_2.$

Composition analytique :

Anilarsinate de sodium anhydride............	76,83
Eau..	23,17
Anhydre arsénieux..........................	31,80
Arsenic......................................	24,08

Caractères. — Poudre blanche, cristalline, de saveur fraîche.

Solubilité :

Eau	6
Alcool éthylique	peu soluble
Alcool méthylique	peu soluble

Le sel, privé de son eau de cristallisation par un chauffage de 2 heures à 110°, est soluble dans l'alcool méthylique (R).

La solution aqueuse est neutre au tournesol. Additionnée peu à peu d'acide chlorhydrique dilué (R), elle donne un précipité qui se redissout dans un excès d'acide.

La solution aqueuse d'anilarsinate de sodium à 10 pour cent donne les réactions suivantes : avec le chlorure mercurique (R) un précipité blanc; avec le sulfate ferreux (R), un précipité vert olive, insoluble dans un excès de réactif; avec le sulfate de magnésium (R), un précipité cristallin, se déposant lentement, très soluble dans l'eau chaude et peu soluble dans l'eau froide; avec le nitrate d'argent (R), un précipité blanc.

Essai. — 1° Dissolvez 0,20 g d'anilarsinate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez cinq gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dissolvez au bain-marie bouillant 2,50 g d'anilarsinate de sodium dans 25 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1,5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 25 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° Dissolvez 1 g d'anilarsinate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez goutte à goutte à la solution 1 cm³ de solution de nitrate d'argent (R). Vous observerez un précipité blanc pur, et vous ne devrez pas observer de coloration jaune *(arsénites)* ni rouge *(arséniates).*

4° Dissolvez 0,50 g d'anilarsinate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1 cm³ de solution d'oxalate d'ammonium (R). La solution devra demeurer limpide *(calcium).*

5° Dissolvez 0,50 g d'anilarsinate de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez 2 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R) : la solution devra demeurer limpide *(baryum).*

6° Dissolvez 1 g d'anilarsinate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez une goutte d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) : il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

7° Dissolvez dans un tube à essais 1 g d'anilarsinate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Il ne devra pas se produire de trouble blanc gélatineux *(zinc).* Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant

0,001 g de fer pour 1 000 cm^3 et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

8° Chauffez à 110° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g d'anilarsinate de sodium, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 28,5 pour cent *(eau en excès)*, ni inférieure à 21,5 pour cent *(sel effleuri)*.

DOSAGE. — Effectuez le dosage de l'arsenic comme il est indiqué à l'article NÉOARSPHÉNAMINE (voir page 508).

Le produit officinal doit contenir au minimum 24 pour cent d'arsenic.

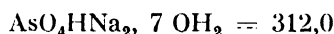
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

SODIUM (ARSÉNIATE DE) OFFICINAL

ARSÉNIATE DISODIQUE

Natrii arsenias.

$AsO_4HNa_2, 7\ OH_2 = 312,0$

L'arséniate de sodium peut contenir de quatre à douze molécules d'eau d'hydratation, selon la température à laquelle les cristaux se sont déposés. Le sel officinal est l'hydrate à sept molécules d'eau; il est obtenu par cristallisation en solution légèrement alcaline et à une température supérieure à 22°.

Composition analytique :

Arséniate de sodium anydre	59,58
Eau	40,42
Acide arsénique	45,49
Anhydride arsénique	36,82
Arsenic	24,00

Caractères. — Cristaux volumineux, transparents, inodores, de saveur faiblement alcaline.

Solubilité :

Eau à 100°	1
Eau à 15°	1,64
Glycérine	2

L'arséniate de sodium officinal est inaltérable à l'air au-dessous de la température de 20°; il commence à s'effleurir à 30°; main-

tenu à la température de 50°, il perd la totalité de son eau de cristallisation. Porté rapidement à la température de 57°, il fond dans son eau de cristallisation. Chauffé à 175°, il perd de l'eau de constitution en donnant du pyroarséniate.

La solution d'arséniate de sodium à 10 pour cent est alcaline au tournesol et donne les réactions du sodium et celles des arséniates.

Essai. — 1° Dissolvez 0,10 g d'arséniate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez cinq gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Dissolvez 0,25 g d'arséniate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez dix gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dissolvez 0,25 g d'arséniate de sodium dans 2,5 cm³ d'eau distillée. Dans un tube à essais versez 2,5 cm³ de solution sulfurique de sulfate ferreux (R). Ajoutez sans mélanger la solution précédente, il ne devra pas se former d'anneau coloré à la surface de séparation des deux liquides *(nitrates)*.

4° Dissolvez 1 g d'arséniate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez dix gouttes de solution aqueuse à 5 pour cent de nitrate d'argent (R) et dix gouttes d'ammoniaque diluée (R). Portez à l'ébullition pendant 1 minute, il ne devra pas se développer de coloration grise *(arsénites)*.

5° Dissolvez 1 g d'arséniate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

6° Dissolvez dans un tube à essais 0,20 g d'arséniate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

7° Chauffé à 100° jusqu'à poids constant, l'arséniate de sodium ne devra pas perdre moins de 40 pour cent ni plus de 41 pour cent de son poids.

Dosage. — Introduisez dans une fiole conique une prise d'essai *p* voisine de 0,35 g, exactement pesée, et dissolvez-la dans 20 cm³ d'eau contenant le dixième de son volume d'acide chlorhydrique officinal.

Portez la fiole au bain-marie bouillant et après 5 minutes ajoutez 5 g d'iodure de potassium et maintenez au bain-marie pendant 10 minutes.

Refroidissez ensuite rapidement sous un courant d'eau et ajoutez avec soin une solution décinormale de thiosulfate de sodium jusqu'à décoloration complète. Ajoutez 2 g de carbonate monosodique et titrez à l'aide de solution décinormale d'iode jusqu'à coloration

jaune très faible. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'iode employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,092 9 g d'arséniate de sodium anhydre.

Teneur pour cent en arséniate de sodium anhydre du produit essayé :

$$\frac{n \times 9,29}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 58 pour cent et au maximum 60 pour cent d'arséniate de sodium anhydre.

Conservation. — Il est très important de maintenir l'arséniate de sodium officinal au degré d'hydratation indiqué. On doit le conserver en lieu frais dans des flacons bouchés.

Incompatibilités. — Sels d'alcaloïdes. Sels de calcium. Sels de magnésium.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. D. & P. F.

SODIUM (BENZOATE DE)

Natrii benzoas.

$C_7H_5O_2Na$ = 144,1 $C_6H_5.CO_2Na$

Composition analytique :

Acide benzoïque	84,74
Sodium	15,96

Le benzoate de sodium officinal est le sel anhydre.

Caractères. — Poudre blanche.

Solubilité :

Eau à 100°	1,4
Eau à 20°	1,8
Glycérine	3,5
Alcool à 90°	49

La solution aqueuse de benzoate de sodium au dixième est neutre ou à peine alcaline au tournesol. Elle donne les réactions du sodium et celles des benzoates.

Essai. — 1° Dissolvez 0,125 g de benzoate de sodium dans 25 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1,5 cm³ d'acide nitrique dilué (R); filtrez;

versez 10 cm³ du filtrat dans un tube à essais, ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Recherchez le chlore organique sur 0,05 g de benzoate de sodium, comme il est indiqué à l'article ACIDE BENZOÏQUE (voir page 95).

3° Dissolvez 1 g de benzoate de sodium dans 20 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal. Filtrez. Versez 10 cm³ du filtrat dans un tube à essais, ajoutez cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Dissolvez 2 g de benzoate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant, il ne devra pas se produire de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

5° Broyez 1 g de benzoate de sodium avec un peu d'eau et son poids de chlorure mercureux par volatilisation; le mélange ne devra pas se colorer en gris *(alcali libre)*.

6° Dissolvez 0,20 g de benzoate de sodium dans 10 cm³ d'eau; portez au bain-marie bouillant; ajoutez une goutte d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R); il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

7° Dissolvez dans un tube à essais 0,10 g de benzoate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez dix gouttes d'acide chlorhydrique officinal; portez au bain-marie bouillant. Additionnez la solution limpide de cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs et portez au bain-marie bouillant. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

8° Recherchez les matières organiques étrangères comme il est indiqué à l'article BENZOATE DE LITHIUM (voir page 449).

9° Chauffez à 100° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de benzoate de sodium, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 3 pour cent.

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 1 g; incinérez; décomposez le carbonate de sodium formé en ajoutant une quantité suffisante d'acide sulfurique dilué (R) ; évaporez, calcinez et déterminez le poids a du résidu de sulfate disodique.

1 g de sulfate disodique correspond à 2,029 g de benzoate de sodium.

Teneur pour cent en benzoate de sodium du produit essayé :

$$\frac{a \times 202{,}9}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 97 pour cent de benzoate de sodium.

Incompatibilités. — Sels de calcium. Sels de fer. Substances acides.

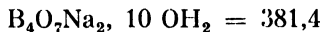
Emploi. — *Soluté antiseptique de phénol salicylé. Soluté injectable de caféine.*

Rev. R. D.

SODIUM (BORATE DE) OFFICINAL

Natrii boras officinalis.

TÉTRABORATE DISODIQUE. BORAX

$B_4O_7Na_2, 10\ OH_2 = 381,4$

Composition analytique :

Borate de sodium anhydre	52,77
Eau	47,23
Acide borique	64,80

Le borate de sodium officinal est le sel qui se dépose de la solution aqueuse, à une température inférieure à 60°. C'est le sel disodique correspondant à l'acide tétraborique $B_4O_7H_2$.

Le sel à cinq molécules d'eau, dit borax octaédrique, qui se dépose de la solution aqueuse au-dessus de 60° n'est pas officinal.

Caractères. — Cristaux incolores ou poudre blanche, de saveur légèrement alcaline.

A l'air, le borate de sodium officinal s'effleurit légèrement. Il fond à 107° dans son eau de cristallisation, puis se boursoufle en perdant de l'eau peu à peu, pour se transformer finalement en borate de sodium anhydre. Il subit, au rouge, la fusion ignée et donne, par refroidissement, une masse vitreuse.

Solubilité :

Eau à 100°	0,5
Glycérine	1
Eau à 20°	22
Alcool à 90°	insoluble

La solution aqueuse saturée de borate de sodium présente une réaction alcaline au tournesol; quand on ajoute de la glycérine à cette solution, la réaction devient acide. Elle donne les réactions du sodium et celles de l'acide borique.

Essai. — 1° Dissolvez 0,20 g de borate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez dix gouttes d'acide nitrique officinal et cinq

gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Dissolvez 0,50 g de borate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée, au bain-marie bouillant; ajoutez dix gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dans un tube à essais, placez 2,50 g de borate de sodium, ajoutez 5 cm³ d'eau distillée et 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra se développer aucune coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

4° Dissolvez à chaud 0,25 g de borate de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez 10 cm³ de réactif nitro-molybdique (R). Portez au bain-marie, il ne devra se produire ni précipité, ni coloration jaune *(phosphates)*.

5° Dans un tube à essais muni d'un tube à dégagement, chauffez 0,50 g de borate de sodium avec 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). Les vapeurs dégagées ne devront pas troubler le soluté d'hydroxyde de calcium (R) *(carbonates)*.

6° Dissolvez 0,20 g de borate de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 2,5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

7° Dissolvez au bain-marie bouillant 1 g de borate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

8° Dissolvez dans un tube à essais, au bain-marie bouillant, 1 g de borate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez dix gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

9° Calciné au rouge, le borate de sodium ne devra pas perdre moins de 45,8 pour cent ni plus de 47,7 pour cent de son poids.

DOSAGE. — Prélevez une prise d'essai p voisine de 1 g exactement pesée, faites-la dissoudre dans un mélange de 25 cm³ d'eau et 25 cm³ de glycérine en chauffant au bain-marie; laissez refroidir; titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium = 0,190 7 g de borate de sodium.

Teneur pour cent en borate de sodium du produit essayé :

$$\frac{n \times 19,07}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de borate de sodium à 10 OH_2.

Emploi. — *Cérat de Galien. Cérat cosmétique. Collutoire au borate de sodium. Gargarisme au borate de sodium. Tablettes de borate de sodium.*

Rev. A. M.

SODIUM (BROMURE DE)

Natrii bromidum.

BrNa = 102,9

Le bromure de sodium officinal est le sel anhydre obtenu par cristallisation des solutions aqueuses à une température supérieure à 50° ; au-dessous de 50°, on obtient le sel contenant deux molécules d'eau, qu'il perd à 100°.

Composition analytique :

Sodium	22,35
Brome	77,65

Caractères. — Poudre cristalline, hygroscopique, d'un blanc mat.

Solubilité :

Eau	1,15
Alcool à 90°	16

La solution aqueuse de bromure de sodium à 10 pour cent donne les réactions du sodium et celles des bromures.

Essai. — 1° Recherchez les chlorures comme il est indiqué à l'article BROMURE D'AMMONIUM (voir page 47).

2° Recherchez les sulfates comme il est indiqué à l'article BROMURE DE POTASSIUM (voir page 602) sur une prise d'essai de 0,50 g.

3° Recherchez les bromates, les cyanures et les sulfures comme il est indiqué à l'article BROMURE DE POTASSIUM (voir page 602).

4° Recherchez l'arsenic comme il est indiqué à l'article BROMURE DE POTASSIUM (voir page 602) sur une prise d'essai de 5 g.

5° Recherchez le baryum et le plomb comme il est indiqué à l'article BROMURE DE POTASSIUM (voir page 603).

6° Recherchez le fer comme il est indiqué à l'article BROMURE DE POTASSIUM (voir page 603) sur une prise d'essai de 1 g.

7° Chauffez à 110° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de bromure de sodium, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 2 pour cent.

DOSAGE. — Effectuez le dosage comme il est indiqué pour le BROMURE D'AMMONIUM (voir page 48) en opérant sur une prise d'essai p voisine de 1,25 g.
1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,010 29 g de bromure de sodium.
Teneur pour cent en bromure de sodium du produit essayé :

$$\frac{n \times 1{,}029 \times 5}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de bromure de sodium, rapporté au produit desséché.

Conservation. — Le bromure de sodium doit être conservé dans des flacons secs et bien bouchés.

Incompatibilités. — Substances oxydantes.

Emploi. — *Sirop vétérinaire des trois bromures.*

Rev. A. M.

SODIUM (CACODYLATE DE)

Natrii cacodylas.

DIMÉTHYLARSINATE MONOSODIQUE. DIMÉTHYLARSINATE DE SODIUM

$C_2H_6AsO_2Na, 3\ OH_2 = 214{,}0$ $(CH_3)_2 = As \begin{cases} O \\ ONa \end{cases}, 3\ OH_2$

Le cacodylate de sodium cristallise avec des quantités d'eau variables : il peut renfermer d'une à cinq molécules d'eau. Le cacodylate de sodium officinal est le sel à trois molécules d'eau.

Composition analytique :

Cacodylate de sodium anhydre	74,75
Eau	25,25
Acide cacodylique	64,47
Arsenic	35,00

Caractères. — Cristaux blancs, déliquescents, inodores.

Solubilité :

Eau	0,5
Alcool	2

La solution aqueuse de cacodylate de sodium est légèrement alcaline au tournesol.

Dissolvez quelques cg de cacodylate de sodium dans 1 cm³ d'eau et ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R), puis abandonnez pendant 12 heures dans un tube bien bouché, il se produit du cacodyle : l'odeur désagréable de ce composé se manifeste quand on ouvre le tube.

Essai. — 1° Dissolvez 0,50 g de cacodylate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez cinq gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dissolvez 0,50 g de cacodylate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez cinq gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° Dissolvez 1 g de cacodylate de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Laissez en contact pendant 1 heure, il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsénites, arséniates).*

4° Dissolvez 1 g de cacodylate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 2 cm³ de solution de chlorure de calcium (R). Chauffez au bain-marie, il ne devra se produire ni trouble ni précipité *(méthylarsinate).*

5° Dissolvez 1 g de cacodylate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée récemment bouillie. Ajoutez 1 cm³ de solution d'hydroxyde de baryum (R). La solution devra rester limpide *(carbonates).*

6° Dissolvez 1 g de cacodylate de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et 2,5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum).*

7° Dissolvez 1 g de cacodylate de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

8° Dissolvez 2 g de cacodylate de sodium dans 50 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes de solution de phénolphtaléine (R). Vous ne devrez pas employer pour neutraliser la solution plus de 0,5 cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique ou 1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium.

Dosages. — 1° Effectuez le dosage de l'arsenic comme il est indiqué à l'article néoarsphénamine (voir page 508).

2° Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 2 g dans 30 cm³ d'eau. Complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée. Prélevez 10 cm³ de solution. Neutralisez exactement en présence de phénolphtaléine (R) et titrez à l'aide de solution décinormale d'acide chlorhydrique en présence d'hélianthine (R).

1 cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique = 0,021 4 g de cacodylate de sodium officinal = 0,016 0 g de sel anhydre.

Teneur pour cent en cacodylate de sodium anhydre du produit essayé :

$$\frac{n \times 16}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 73 pour cent et au maximum 76 pour cent de cacodylate de sodium anhydre.

Conservation. — Le cacodylate de sodium doit être conservé dans des flacons très soigneusement bouchés.

Incompatibilités. — Sels d'alcaloïdes.

Emploi. — *Soluté injectable de cacodylate de sodium. Soluté injectable de sulfate de strychnine composé.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

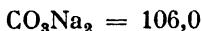
SODIUM (CARBONATES DE)

Natrii carbonates.

CARBONATE DISODIQUE ANHYDRE

Dinatrii carbonas siccus.

CARBONATE NEUTRE DE SODIUM ANHYDRE

$CO_3Na_2 = 106{,}0$

Composition analytique :

Anhydride carbonique........................ 41,52
Oxyde de sodium........................... 58,48

Caractères. — Poudre amorphe, granulée, blanche, inodore, de saveur fortement alcaline.

Le carbonate disodique anhydre est inaltérable à l'air sec, mais se conserve mal dans l'air humide : il fixe la vapeur d'eau et l'anhydride carbonique.

Solubilité :

Glycérine.............................. 1
Eau à 38°.............................. 2,05
Eau à 20°.............................. 4,62
Alcool................................. insoluble

La solution aqueuse saturée bout à 104°,7 et contient à cette température une quantité de sel correspondant à 31,10 pour cent de carbonate disodique anhydre; le sel qui se dépose alors est le sel à une molécule d'eau.

Le sel qui se dépose dans les solutions aqueuses froides au-dessous de 32° est le sel hydraté à dix molécules d'eau.

La solution aqueuse de carbonate disodique anhydre à 10 pour cent bleuit fortement le papier rouge de tournesol (R) et rougit la phénolphtaléine (R).

Le carbonate disodique anhydre donne les mêmes réactions que le sel hydraté.

Il se combine à l'eau avec dégagement de chaleur et se dissout avec effervescence dans les acides en formant des sels généralement solubles dans l'eau.

Le carbonate disodique en solution aqueuse donne les réactions du sodium et celles des carbonates.

Essai. — 1° Effectuez les mêmes essais que pour le CARBONATE DISODIQUE CRISTALLISÉ (voir page 783), en opérant sur des quantités trois fois plus faibles.

2° Calciné à 350° jusqu'à poids constant, le carbonate disodique anhydre ne devra pas perdre plus de 5 pour cent de son poids *(eau en excès)*.

DOSAGE. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 5 g exactement pesée, dans 50 cm³ d'eau; complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée et titrez 10 cm³ de cette solution à l'aide de solution normale d'acide sulfurique en présence d'hélianthine (R). Soit n le nombre de cm³ de solution normale d'acide sulfurique employés.

1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique = 0,053 g de carbonate disodique anhydre.

Teneur pour cent en carbonate disodique anhydre du produit essayé :

$$\frac{n \times 53}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99,5 pour cent de carbonate disodique anhydre rapporté au produit calciné.

Conservation. — Le carbonate disodique anhydre doit être conservé dans des récipients bouchés.

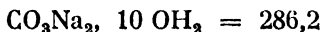
Incompatibilités. — Acides. Chlorure d'ammonium. Sels métalliques. Sels terreux. Soluté d'hydroxyde de calcium.

Rev. A. M.

CARBONATE DISODIQUE CRISTALLISÉ OFFICINAL

Dinatrii carbonas.

CARBONATE NEUTRE DE SODIUM CRISTALLISÉ OFFICINAL

$CO_3Na_2, 10\ OH_2 = 286{,}2$

Composition analytique :

Carbonate disodique	37,04
Eau	62,96

Caractères. — Cristaux incolores, de saveur alcaline légèrement caustique.

Ces cristaux s'effleurissent rapidement à l'air, en perdant une proportion importante de leur eau de cristallisation. Ils subissent la fusion aqueuse vers 34° en laissant déposer, au contact de la solution saturée résultante, le carbonate non dissous, lequel, au-dessus de 35°,4 est le sel à une molécule d'eau.

Le carbonate disodique cristallisé devient anhydre par chauffage à 100°.

Solubilité :

Glycérine	1
Eau	1,6
Alcool	insoluble

La solution aqueuse de carbonate disodique bleuit fortement la teinture de tournesol (R) et rougit la solution de phénolphtaléine (R); elle donne les réactions du sodium et celles des carbonates.

Essai. — 1° Le carbonate disodique cristallisé devra se dissoudre dans l'eau distillée sans laisser de résidu sensible *(carbonates alcalino-terreux)*.

2° Dans une fiole jaugée de 50 cm³, dissolvez 2,50 g de carbonate disodique cristallisé dans 20 cm³ environ d'eau distillée. Ajoutez avec précaution de l'acide nitrique officinal jusqu'à cessation d'effervescence, puis complétez le volume de 50 cm³ avec de l'eau distillée. Prélevez 10 cm³ de cette solution, ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Prélevez 10 cm³ de la même solution, ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate de baryum (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Prélevez 2,5 cm^3 de la même solution; ajoutez 5 cm^3 de réactif nitro-molybdique (R). Portez au bain-marie bouillant : il ne devra se produire ni précipité ni coloration jaune *(phosphates)*.

5° Dissolvez 0,45 g de carbonate disodique cristallisé dans 10 cm^3 d'eau; dans un tube à essais, versez 2 cm^3 de solution sulfurique de sulfate ferreux (R). Ajoutez sans mélanger 2 cm^3 de la solution précédente. Il ne devra pas se produire de coloration à la surface de séparation des deux liquides *(nitrates)*.

6° Dissolvez avec précaution 3 g de carbonate disodique cristallisé dans 10 cm^3 d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R). Ajoutez 10 cm^3 de réactif hypophosphoreux (R); portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se produire de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

7° Dissolvez 3 g de carbonate disodique cristallisé dans 10 cm^3 d'eau; ajoutez avec précaution 2,5 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal, évaporez à siccité au bain-marie. Ajoutez dix gouttes d'acide chlorhydrique officinal, évaporez de nouveau et portez 2 heures à l'étuve à 110° : le résidu devra être entièrement soluble dans l'eau *(silice)*.

8° Dissolvez 1,50 g de carbonate disodique cristallisé dans 5 cm^3 d'eau distillée, ajoutez 15 cm^3 de solution de chlorure de baryum (R), filtrez; le filtrat ne devra pas rougir la solution de phénolphtaléine (R) *(hydroxyde de sodium)*.

9° Dissolvez 1,20 g de carbonate disodique cristallisé dans 5 cm^3 d'acide acétique dilué (R). Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R); il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

10° Dans un tube à essais, dissolvez 2 g de carbonate disodique cristallisé dans 10 cm^3 d'eau distillée; ajoutez goutte à goutte avec précaution de l'acide chlorhydrique officinal jusqu'à cessation d'effervescence. Ajoutez deux gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm^3, 0,5 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans le second *(fer)*.

11° Calcinez à 350° jusqu'à poids constant et avec précaution, sans dépasser cette température une prise d'essai *p* voisine de 1 g de carbonate disodique cristallisé, exactement pesée. La perte de poids ne devra pas être supérieure à 63,3 pour cent.

Dosage. — Dissolvez le résidu de carbonate disodique anhydre obtenu dans l'essai précédent dans 20 cm^3 d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes de solution d'hélianthine (R) et titrez à l'aide de solution normale d'acide sulfurique jusqu'à virage beige rosé. Soit *n* le nombre de cm^3 de solution normale d'acide sulfurique employés.

1 cm^3 de solution normale d'acide sulfurique = 0,053 g de carbonate disodique anhydre.

Teneur pour cent en carbonate disodique anhydre du produit essayé :

$$\frac{n \times 5,3}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99,5 pour cent de carbonate disodique anhydre rapporté au produit calciné.

Conservation. — Le carbonate disodique cristallisé étant très efflorescent doit être conservé dans des récipients bouchés.

Incompatibilités. — Les incompatibilités sont les mêmes que pour le carbonate disodique anhydre.

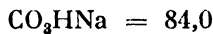
Emploi. — *Préparation des sels de sodium. Kermès minéral.*

Rev. A. M.

CARBONATE MONOSODIQUE

Mononatrii carbonas.

BICARBONATE DE SODIUM

$CO_3HNa = 84,0$

Composition analytique :

Sodium	27,38
Oxyde de sodium	36,90
Anhydride carbonique	52,39
Carbonate disodique anhydre	63,10
Hydroxyde de sodium	47,63

Caractères. — Poudre cristalline parfois agglomérée en masses irrégulières, de couleur blanche, inodore, de saveur salée et légèrement alcaline. Les cristaux sont anhydres.

Solubilité :

Eau	12
Alcool à 90°	insoluble

Le carbonate monosodique est peu altérable à l'air sec; sous l'influence de l'air humide il perd progressivement de l'anhydride carbonique, absorbe de l'eau et se transforme partiellement en carbonate disodique hydraté. Sa solution aqueuse se décompose quand on la chauffe; elle perd de l'anhydride carbonique et son alcalinité augmente avec d'autant plus de rapidité que la température est plus élevée. Toutefois, en ampoules scellées ou sous pression, l'anhydride carbonique peut, par refroidissement, se combiner pour reformer le carbonate monosodique.

Le carbonate monosodique chauffé perd de l'eau et la moitié de son anhydride carbonique à l'état de gaz, et laisse pour résidu du carbonate disodique non décomposable par la chaleur au-dessous de 600°.

La solution aqueuse de carbonate monosodique fait virer au bleu la teinture de tournesol (R), mais, récemment préparée et à une température suffisamment basse, est sans action immédiate sur la solution de phénolphtaléine (R).

Le carbonate monosodique est solubilisé par les acides étendus en produisant une vive effervescence. La solution obtenue donne les réactions du sodium.

La solution aqueuse saturée de carbonate monosodique ne précipite pas à froid les sels de magnésium.

Essai. — 1° Le carbonate monosodique devra être parfaitement blanc et devra se dissoudre dans vingt parties d'eau sans laisser de résidu sensible *(matières étrangères, sels de calcium)*.

2° Dissolvez 1 g de carbonate monosodique dans 20 cm³ d'eau et ajoutez deux gouttes de solution de phénolphtaléine (R) à une température ne dépassant pas 15°, il ne devra se développer immédiatement au plus qu'une légère coloration rose qui devra disparaître par addition de 1 cm³ de solution décinormale d'acide sulfurique *(carbonate disodique)*.

3° Dissolvez 0,10 g de carbonate monosodique dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez avec précaution 1 cm³ d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° Dissolvez 0,50 g de carbonate monosodique dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez avec précaution 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). La solution devra rester limpide *(sulfates)*.

5° Dissolvez 0,50 g de carbonate monosodique dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez une pastille d'hydroxyde de potassium (R) et chauffez; il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

6° Dissolvez 0,50 g de carbonate monosodique dans 5 cm³ d'acide acétique dilué (R); ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R); il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

7° Calcinez à 350° jusqu'à poids constant une prise d'essai p voisine de 1 g de carbonate monosodique, exactement pesée. La perte de poids ne devra pas être supérieure à 36,7 pour cent.

DOSAGE. — Dissolvez le résidu de carbonate disodique anhydre obtenu dans l'essai précédent dans 20 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes de solution d'hélianthine (R) et titrez à l'aide de solution normale d'acide sulfurique jusqu'à virage beige rosé. Soit n le nombre de cm³ de solution normale d'acide sulfurique employés.

1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique = 0,084 0 g de carbonate monosodique.

Teneur pour cent en carbonate monosodique du produit essayé :

$$\frac{n \times 8{,}40}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99,5 pour cent de carbonate monosodique rapporté au produit calciné.

Conservation. — Le carbonate monosodique s'altérant à l'air humide, doit être conservé dans des flacons séchés avec soin et bouchés.

Incompatibilités. — Les incompatibilités sont les mêmes que pour le carbonate disodique.

Emploi. — *Limonade tartro-sodique. Potion gazeuse n° 1. Soluté alcalin composé. Soluté injectable de carbonate monosodique. Soluté neutre dilué d'hypochlorite de soude. Tablettes de carbonate monosodique.*

Rev A. M.

SODIUM (CHLORURE DE) OFFICINAL

Natrii chloridum officinale.

ClNa = 58,46

Composition analytique :

Chlore	60,7
Sodium	39,3

Caractères. — Cristaux anhydres, incolores, inaltérables à l'air. Les cristaux contiennent souvent de l'eau d'interposition; chauffés, ils décrépitent.

Solubilité :

Eau à 100°	2,5
Eau à 15°	2,8
Glycérine	12
Alcool à 90°	peu soluble
Alcool absolu	insoluble

La solution aqueuse de chlorure de sodium à 10 pour cent se colore en vert par addition de solution de bleu de bromothymol (R). La solution aqueuse de chlorure de sodium donne les réactions du sodium et celles des chlorures.

Essai. — 1° Dissolvez 2,50 g de chlorure de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 0,5 cm³ de chloroforme, quelques gouttes d'eau de chlore (R) et agitez. Le chloroforme ne devra pas se colorer en jaune ou en violet *(bromures, iodures)*.

2° Dissolvez 0,50 g de chlorure de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se

produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dissolvez 0,50 g de chlorure de sodium dans 2,5 cm³ d'eau distillée. Versez dans un tube à essais 2 cm³ de solution sulfurique de sulfate ferreux (R). Ajoutez, sans mélangez, la solution précédente; il ne devra pas se produire de coloration à la surface de séparation des deux liquides *(nitrates)*.

4° Dissolvez 2,50 g de chlorure de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux ou trois pastilles d'hydroxyde de potassium (R); portez à l'ébullition, il ne devra pas se dégager de vapeur bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

5° Dissolvez 2,50 g de chlorure de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R); filtrez. Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se produire de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Dissolvez 1 g de chlorure de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 2 cm³ de solution de carbonate disodique (R). Il ne devra se former ni trouble ni précipité *(calcium, magnésium)*.

7° Dissolvez 1 g de chlorure de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 2,5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

8° Dissolvez 2,50 g de chlorure de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez cinq gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

9° Dissolvez dans un tube à essais 1 g de chlorure de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³, et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

10° Le chlorure de sodium officinal, chauffé progressivement dans une capsule de porcelaine, ne devra pas se colorer *(matières organiques)*.

11° Chauffez à 110° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de chlorure de sodium, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 1 pour cent.

DOSAGE. — Effectuez le dosage comme il est indiqué pour le CHLORURE D'AMMONIUM (voir page 51) en opérant sur une prise d'essai voisine de 0,15 g.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,005 846 g de chlorure de sodium.

Teneur pour cent en chlorure de sodium du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}584\,6}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de chlorure de sodium rapporté au produit desséché.

Conservation. — Le chlorure de sodium doit être conservé dans des flacons bouchés.

Emploi. — *Soluté d'adrénaline. Soluté injectable isotonique de chlorure de sodium. Soluté injectable hypertonique de chlorure de sodium. Soluté injectable d'adrénaline. Soluté injectable de chlorure de sodium et de sulfate de sodium. Soluté injectable d'iodure mercurique.*

Rev. A. M.

SODIUM (CHLORURE DE) ORDINAIRE

Natrii chloridum crudum.

SEL

Caractères. — Le chlorure de sodium ordinaire se présente en cristaux cubiques incolores, souvent accolés en trémies et retenant un peu d'eau d'interposition. Sa saveur, dite salée, est caractéristique.

Le chlorure de sodium ordinaire est hygroscopique.

Chauffé, il perd d'abord l'eau d'interposition qu'il contient (sel décrépité), puis fond vers 800°.

Le sel contient normalement de petites quantités de chlorure de potassium et de chlorure de magnésium avec des traces de calcium, d'aluminium et de divers métaux.

Essai. — Dissolvez 5 g de chlorure de sodium ordinaire dans 20 cm^3 d'eau; ajoutez 5 cm^3 de solution de carbonate disodique à 25 pour cent (R). S'il se forme un précipité, recueillez, lavez, séchez, et pesez ce précipité. Son poids ne devra pas dépasser 0,05 g.

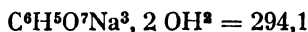
Emploi. — *Lotion ammoniacale camphrée.*

Rev. A. M.

SODIUM (CITRATE DE)

CITRATE TRISODIQUE HYDRATÉ

Trinatrii citras.

$C^6H^5O^7Na^3, 2\ OH^2 = 294,1$

Composition analytique :

Citrate trisodique anhydre	87,75
Eau	12,25

Caractères. — Petits cristaux incolores ou poudre blanche cristalline, inodores, de saveur salée et donnant une sensation de froid, perdant leur eau de cristallisation à 150°, légèrement déliquescents à l'air humide et efflorescents à l'air sec et chaud.

Solubilité :

Eau à 100°	0,6
Eau à 20°	2
Alcool	insoluble

La solution aqueuse de citrate trisodique à 5 pour cent est légèrement alcaline au tournesol et neutre à la phénolphtaléine (R), son pH est compris entre 7,0 et 8,0.

Le citrate trisodique en solution aqueuse donne les réactions du sodium et celles des citrates.

Le citrate trisodique donne les réactions d'identité de l'ACIDE CITRIQUE (voir page 191).

Essai. — 1° Le citrate de sodium devra satisfaire aux essais indiqués pour l'ACIDE CITRIQUE (voir page 192), en ce qui concerne les chlorures, les sulfates, l'arsenic, le calcium, le baryum, les métaux lourds, le fer, l'acide oxalique et l'acide tartrique.

2° Desséchez à 150° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 2,50 g de citrate trisodique. La perte de poids ne devra pas être inférieure à 10 pour cent, ni supérieure à 13 pour cent.

DOSAGE. — Prélevez une prise d'essai p voisine de 2 g exactement pesée et chauffez-la jusqu'à carbonisation, refroidissez, puis ajoutez au résidu 50 cm³ d'eau distillée et 50 cm³ de solution deminormale d'acide sulfurique et portez à l'ébullition. Filtrez, lavez le filtre avec de l'eau distillée. Titrez l'excès d'acide dans le filtrat et les eaux de lavage à l'aide de solution deminormale d'hydroxyde de sodium en présence de méthylorange (R). Soit n le nombre de cm³ de solution deminormale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution deminormale d'acide sulfurique correspond à 0,049 02 g de citrate trisodique hydraté.

Teneur pour cent en citrate trisodique hydraté du produit essayé :

$$\frac{(50 - n) \times 4{,}902}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de citrate de sodium hydraté.

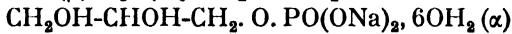
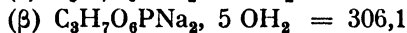
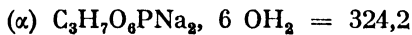
Conservation. — Le citrate trisodique doit être conservé dans des récipients bien clos.

Rev. J. G.

SODIUM (GLYCÉROPHOSPHATE DE) OFFICINAL

GLYCÉROPHOSPHATE DISODIQUE

Dinatrii glycerophosphas officinalis.

$$(\alpha)\ C_3H_7O_6PNa_2,\ 6\ OH_2 = 324,2$$
$$(\beta)\ C_3H_7O_6PNa_2,\ 5\ OH_2 = 306,1$$
$$CH_2OH\text{-}CHOH\text{-}CH_2.\ O.\ PO(ONa)_2,\ 6OH_2\ (\alpha)$$
$$(CH_2OH)_2\text{-}CH\text{-}O\text{-}PO(ONa)_2,\ 5OH_2\ (\beta)$$

Le glycérophosphate de sodium officinal est constitué par un mélange, en proportions variables, des sels de sodium des deux acides isomères α et β monoglycéro-monophosphoriques, ces sels étant à divers degrés d'hydratation.

	État physique	Hydratation	Solubilité	F.
	—	—	—	—
Sel α	cristaux..................	6 OH_2	1,63 à 22°	66°
Sel β	cristaux ou aiguilles......	5 OH_2	2,68 à 17°	101°

Caractères. — Cristaux légèrement efflorescents.

Le glycérophosphate de sodium est soluble dans trois parties d'eau.

La solution aqueuse de glycérophosphate de sodium à 10 pour cent ne précipite pas immédiatement à froid par l'addition de solution de chlorure de calcium (R), mais par chauffage le mélange se prend en masse; la même solution, additionnée de solution de sulfate de cuivre (R), donne un précipité vert, non immédiat; le nitrate d'argent en solution concentrée fournit un précipité blanc gélatineux devenant rapidement cristallin.

La solution aqueuse de glycérophosphate de sodium donne les réactions du sodium.

La solution aqueuse de glycérophosphate de sodium est à peine alcaline à la phénolphtaléine (R), franchement alcaline au tournesol.

Essai. — 1° Dissolvez 0,05 g de glycérophosphate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Incinérez 0,20 g de glycérophosphate de sodium; reprenez les cendres par 20 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Filtrez. Prélevez 10 cm³ du filtrat, ajoutez cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense

que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dissolvez 0,20 g de glycérophosphate de sodium dans 1 cm³ d'eau distillée; ajoutez 10 cm³ de réactif nitro-molybdique (R). Laissez en contact 10 minutes. Si une coloration jaune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans les mêmes conditions avec 1 cm³ d'une solution contenant 0,20 g d'acide phosphorique pour 1 000 cm³ *(phosphates)*.

4° Dissolvez 2 g de glycérophosphate de sodium dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune.

5° Dissolvez 0,50 g de glycérophosphate de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

6° Dissolvez 1 g de glycérophosphate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

7° Dans un tube à essais, dissolvez 0,50 g de glycérophosphate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant à 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

8° Incinéré, le glycérophosphate devra laisser un résidu voisin de 41 pour cent *(pyrophospate de sodium)*.

Dosage. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 0,30 g, exactement pesée, dans 10 cm³ d'eau distillée et titrez à l'aide de solution décinormale d'acide sulfurique en présence d'hélianthine (R). Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'acide sulfurique employés.

1 cm³ de solution décinormale d'acide sulfurique = 0,021 61 g de glycérophosphate de sodium anhydre.

Teneur pour cent en glycérophosphate de sodium anhydre du produit essayé :

$$\frac{n \times 2{,}161}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 66 pour cent de glycérophosphate de sodium anhydre.

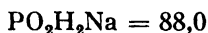
Conservation. — Le glycérophosphate de sodium doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Emploi. — *Soluté injectable de sulfate de strychnine composé.*

Rev. R. D.

SODIUM (HYPOPHOSPHITE DE)

Natrii hypophosphis.

$PO_2H_2Na = 88,0$

Composition analytique :

Sodium	26,14
Oxygène	36,36
Phosphore	35,20
Acide hypophosphoreux	75,00

Caractères. — Poudre microcristalline, incolore, granulée, de saveur amère et légèrement nauséeuse.

Le sel à une molécule d'eau n'est pas officinal.

Solubilité :

Eau	1
Alcool à 90c	30
Éther éthylique	insoluble

La solution aqueuse d'hypophosphite de sodium est faiblement alcaline au tournesol; elle donne les réactions du sodium et celles des hypophosphites.

Essai. — 1° Dissolvez 0,20 g d'hypophosphite de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 2 cm³ d'acide nitrique officinal; chauffez jusqu'à cessation du dégagement de vapeurs nitreuses. Après refroidissement, ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dissolvez 0,50 g d'hypophosphite de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° Dissolvez 0,50 g d'hypophosphite de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1 cm³ d'acide acétique cristallisable (R) et 1 cm³ de solution d'acétate neutre de plomb (R). Il ne devra pas se former de précipité, mais, au plus, un léger louche *(phosphates, phosphites).*

4° Dissolvez 2,50 g d'hypophosphite de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 15 cm³ d'acide chlorhydrique officinal. Laissez déposer, décantez, filtrez, prélevez 20 cm³ du filtrat; portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic).*

5° Dissolvez 0,50 g d'hypophosphite de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et 2,5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R) : la solution devra rester limpide *(baryum).*

6° Dissolvez 1 g d'hypophosphite de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R); il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, fer).*

Dosage. — Maintenez dans le vide jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1,50 g exactement pesée. Calculez la teneur en eau. Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 1 g du sel desséché dans une fiole jaugée de 100 cm³. Complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée et prélevez 10 cm³ de cette solution; ajoutez à cette prise d'essai 50 cm³ d'une solution aqueuse de chlorure mercurique à 50 g par litre, et dix gouttes d'acide sulfurique officinal; portez au bain-marie bouillant pendant 3 heures; laissez refroidir; recueillez le chlorure mercureux précipité sur un double filtre équilibré ou sur un creuset de verre poreux; lavez et séchez le précipité. Soit a le poids obtenu.

1 g de chlorure mercureux correspond à 0.093 4 g d'hypophosphite de sodium anhydre.

Teneur pour cent en hypophosphite anhydre du produit desséché :

$$\frac{a \times 93.4}{p}$$

Rapportez ce titre au produit essayé en tenant compte de sa teneur en eau.

Le produit officinal doit titrer au minimum 95 pour cent d'hypophosphite de sodium anhydre.

Conservation. — L'hypophosphite de sodium doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. A. M.

SODIUM (IODURE DE)

Natrii iodidum.

INa = 149,9

L'iodure de sodium officinal est le sel anhydre; celui-ci cristallise des solutions aqueuses à une température supérieure à 64°; au-dessous de 64° on obtient le sel contenant deux molécules d'eau.

L'iodure de sodium officinal est habituellement obtenu par dessiccation du sel hydraté.

Composition analytique :

Iode	84,66
Sodium	15,34

Caractères. — Cristaux incolores, déliquescents, de saveur amère et salée.

Solubilité :

Eau à 100°	0,4
Eau à 20°	0,6
Glycérine	1
Alcool à 90°	3
Acétone	3,5

La solution aqueuse d'iodure de sodium est neutre au tournesol; mais elle peut présenter parfois une réaction très faiblement alcaline.

L'iodure de sodium est plus altérable à l'air humide que l'iodure de potassium; l'anhydride carbonique le décompose en le colorant en jaune par mise en liberté d'un peu d'iode.

La solution aqueuse d'iodure de sodium donne les réactions du sodium et celles des iodures.

Essai. — 1° Dissolvez 1 g d'iodure de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 0,5 cm³ de solution vingtinormale d'acide sulfurique; portez à l'ébullition. Après refroidissement, ajoutez une goutte de solution de phénolphtaléine (R); il ne devra pas se développer de coloration rose *(alcali libre)*.

2° Dissolvez 1 g d'iodure de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 7 cm³ de solution de nitrate d'argent (R) et 2 cm³ d'ammoniaque concentrée (R); mélangez; filtrez. Ajoutez au filtrat 3 cm³ d'acide nitrique officinal, il ne devra pas se produire plus qu'une légère opalescence *(chlorures, bromures)*.

3° L'iodure de sodium devra se dissoudre, à froid, sans laisser de résidu sensible, dans quatre parties d'alcool à 95° *(carbonates, sulfates)*.

4° Dissolvez 1 g d'iodure de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 3 cm³ de chloroforme et 1 cm³ d'acide acétique dilué (R). Agitez. Le chloroforme ne devra pas se colorer en violet *(iodates)*.

5° Dissolvez 1 g d'iodure de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez une goutte de solution d'acétate neutre de plomb (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(sulfures)*.

6° Dissolvez 1 g d'iodure de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

7° Dissolvez 2,50 g d'iodure de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

8° Chauffez doucement 1 g d'iodure de sodium avec 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez cinq gouttes de solution de sulfate ferreux (R), une goutte de solution de chlorure ferrique (R) et 3 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R). Après refroidissement, ajoutez 5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R) : la solution ne devra pas se colorer en bleu *(cyanures)*.

9° Dissolvez 1 g d'iodure de sodium dans 5 cm^3 d'eau distillée; ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et 2,5 cm^3 de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum)*.

10° Dissolvez 1 g d'iodure de sodium dans 10 cm^3 d'eau distillée; ajoutez deux gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb)*.

11° Dans un tube à essais, dissolvez 1 g d'iodure de sodium dans 10 cm^3 d'eau distillée; ajoutez 1 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm^3, et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

12° Chauffez à 110° jusqu'à poids constant, une prise d'essai voisine de 1 g d'iodure de sodium, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 2 pour cent.

Dosage. — Effectuez le dosage comme il est indiqué pour le BROMURE D'AMMONIUM (voir page 48) en opérant sur une prise d'essai *p* voisine de 1,85 g.

1 cm^3 de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,014 99 g d'iodure de sodium.

Teneur pour cent en iodure de sodium du produit essayé :

$$\frac{n \times 1{,}499 \times 5}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent d'iodure de sodium rapporté au produit desséché.

Conservation. — L'iodure de sodium doit être conservé dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

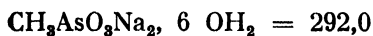
Incompatibilités. — Substances oxydantes.

Rev. A. M.

SODIUM (MÉTHYLARSINATE DE)

Natrii methylarsinas.

MÉTHYLARSINATE DISODIQUE

$CH_3AsO_3Na_2$, 6 OH_2 = 292,0 $CH_3AsO(ONa)_2$, 6 OH_2

Composition analytique :

Méthylarsinate de sodium anhydre	62,98
Eau	37,02
Arsenic	25,65

Le méthylarsinate disodique officinal est le sel cristallisé avec six molécules d'eau.

Caractères. — Cristaux incolores, non efflorescents.

Solubilité :

Eau................................	1,52
Alcool à 90c...........................	1 000

Les solutions aqueuses de méthylarsinate de sodium sont alcalines au tournesol; elles ne sont précipitées ni par l'acide sulfhydrique (R), ni par la solution d'hydroxyde de baryum (R). Elles donnent, avec le nitrate d'argent (R), un précipité blanc qui devient cristallin en présence d'un excès de réactif; avec le nitrate mercureux (R), un précipité blanc, inaltérable; avec le chlorure mercurique (R), un précipité rouge brique. Les mêmes solutions aqueuses traitées par le chlorure de calcium(R) ne se troublent pas à froid; à l'ébullition, elles fournissent un précipité blanc de méthylarsinate de calcium.

Les solutions aqueuses de méthylarsinate de sodium donnent les réactions du sodium.

Essai. — 1° Dissolvez 0,20 g de méthylarsinate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dissolvez 0,25 g de méthylarsinate de sodium dans 50 cm³ d'eau distillée. Prélevez 10 cm³ de solution; ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° Dissolvez 1 g de méthylarsinate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et dix gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Portez à l'ébullition, ajoutez à nouveau dix gouttes de solution de monosulfure de sodium (R) : il ne devra pas se former de précipité jaune se dissolvant par addition d'ammoniaque officinale *(arsénites, arséniates).*

4° Dissolvez 0,10 g de méthylarsinate de sodium dans 1 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez au bain-marie bouillant, il ne devra pas se dégager d'odeur de cacodyle *(cacodylates)*, mais se produire un précipité brun noir de méthylarsenic $(CH_3As)_4$.

5° Dissolvez 1 g de méthylarsinate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée récemment bouillie. Ajoutez 1 cm³ de solution d'hydroxyde de baryum (R), la solution devra demeurer limpide *(carbonates).*

6° Dissolvez 0,50 g de méthylarsinate de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et 2,5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra demeurer limpide *(baryum).*

7° Dissolvez 1 g de méthylarsinate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb)*.

8° Dissolvez dans un tube à essais 0,50 g de méthylarsinate de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

9° Pulvérisez une prise d'essai voisine de 1 g exactement pesée. de méthylarsinate de sodium et chauffez-la à 150° jusqu'à poids constant. La perte de poids ne devra pas être supérieure à 38 pour cent.

DOSAGE. — Effectuez le dosage de l'arsenic comme il est indiqué à l'article NÉOARSPHÉNAMINE (voir page 508).

Le produit officinal doit contenir au minimum 25,5 pour cent d'arsenic.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

SODIUM (MONOSULFURE DE)

Natrii sulfur.

PROTOSULFURE DE SODIUM CRISTALLISÉ

SULFHYDRATE DE SOUDE CRISTALLISÉ [1]

$SNa_2, 9\ OH_2 = 240,2$

Composition analytique :

Sulfure de sodium anhydre	32,50
Eau	67,50
Soufre	13,35

Caractères. — Cristaux incolores ou légèrement colorés, altérables à l'air humide, très déliquescents.

Solubilité :

Eau	0,4
Alcool	soluble

Le sel fond vers 50° dans son eau de cristallisation.

La solution aqueuse de monosulfure de sodium à 10 pour cent est alcaline au tournesol; elle donne les réactions du sodium et celles des sulfures.

(1) Dénomination usitée mais impropre.

Essai. — 1° La solution aqueuse de monosulfure de sodium à 10 pour cent devra précipiter par le sulfate de manganèse (R) sans dégager d'acide sulfhydrique *(sulfhydrate)*.

2° Sursaturez la solution aqueuse de monosulfure de sodium à 10 pour cent par l'acide chlorhydrique dilué (R), elle devra dégager de l'acide sulfhydrique et rester limpide ou devenir tout au plus légèrement opalescente *(polysulfures, thiosulfates)*.

Conservation. — Le monosulfure de sodium doit être conservé à l'abri de l'air dans des flacons bien bouchés.

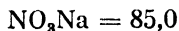
Incompatibilités. — Sels acides. Sels des métaux lourds. Solutés acides.

Emploi. — *Soufre précipité.*

Rev. A. M.

SODIUM (NITRATE DE)

Natrii nitras.

$NO_3Na = 85,0$

Composition analytique :

Sodium	27,06
Azote	16,48
Oxyde de sodium	36,47
Anhydride nitrique	63,53
Acide nitrique	74,13

Caractères. — Cristaux anhydres, déliquescents, transparents, de saveur âcre et fraîche. F. : 313°.

Solubilité :

Eau à 100°	0,6
Eau à 20°	1,2
Alcool à 60°	13,5
Alcool à 90°	100

Le soluté aqueux de nitrate de sodium à 10 pour cent donne les réactions du sodium et celles des nitrates.

Essai. — 1° Dissolvez 0,10 g de nitrate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dissolvez 0,10 g de nitrate de sodium dans 1 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1 cm³ d'acide sulfurique dilué (R), deux gouttes de solution d'iodure de cadmium (R) et vingt gouttes de chloroforme. Agitez. Après 1 minute, le chloroforme ne devra pas être coloré en violet *(iodates).*

3° Dissolvez 0,25 g de nitrate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

4° Dissolvez 1 g de nitrate de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez 2,5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(baryum).*

5° Dissolvez 1 g de nitrate de sodium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

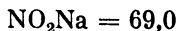
6° Dissolvez dans un tube à essais 2 g de nitrate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée, ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³, et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer).*

Conservation. — Le nitrate de sodium doit être conservé dans des flacons bien bouchés, à l'abri de l'humidité.

Rev. A. M.

SODIUM (NITRITE DE)

Natrii nitris.

$NO_2Na = 69,0$

Composition analytique :

Sodium	33,33
Azote	20,30
Oxyde de sodium	44,92

Caractères. — Petits cristaux blancs, ou légèrement nuancés de jaune, ou morceaux fondus de même couleur, de saveur salée, déliquescents.

Solubilité :

Eau	1,5
Alcool méthylique	22
Alcool absolu	320

La solution aqueuse de nitrite de sodium à 10 pour cent donne les réactions du sodium et celles des nitrites.

Essai. — 1° Dissolvez 0,10 g de nitrite de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dissolvez 1 g de nitrite de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée, ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° Dissolvez 1 g de nitrite de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée Ajoutez deux gouttes de solution de monosulfure de sodium (R); il ne devra pas se développer de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

4° Dissolvez dans un tube à essais 0,20 g de nitrite de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ de solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer).*

Dosage. — Dissolvez dans une fiole jaugée de 100 cm³ une prise d'essai *p* voisine de 0,50 g, exactement pesée, dans 10 cm³ d'eau distillée et complétez avec de l'eau distillée le volume de 100 cm³. Versez dans un vase 50 cm³ de solution décinormale de permanganate de potassium, 100 cm³ d'eau distillée et 5 cm³ d'acide sulfurique officinal, portez le mélange à 40°. Ajoutez goutte à goutte et très lentement, au moyen d'une burette, la solution de nitrite de sodium, jusqu'à décoloration du permanganate. Soit *n* le nombre de cm³ de solution de nitrite de sodium employés :

1 cm³ de solution décinormale de permanganate = 0,003 45 g de nitrite de sodium.

Teneur pour cent en nitrite de sodium du produit essayé :

$$\frac{1725}{p \times n}$$

Le produit officinal doit renfermer au minimum 95 pour cent de nitrite de sodium.

Conservation. — Le nitrite de sodium doit être conservé dans des flacons hermétiquement bouchés, à l'abri de l'humidité.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. A. M.

SODIUM (NUCLÉINATE DE)

Natrii nucleinas.

Le nucléinate de sodium est le sel sodique de l'acide nucléinique.
Le nucléinate de sodium en solution aqueuse donne les réactions du sodium et celles de l'acide nucléinique.

Caractères. — Poudre blanche ou légèrement crème, soluble dans l'eau (solution saturée à 14 pour cent environ), insoluble dans l'alcool et les solvants organiques neutres.

Essai. — 1° Préparez dans un tube à essais un mélange homogène de 1 g de nucléinate de sodium et de 1 cm^3 d'alcool. En ajoutant 10 cm^3 d'eau, vous devrez obtenir une solution limpide, incolore ou à peine colorée en jaune.

2° A 4 cm^3 de la solution de nucléinate de sodium à 10 pour cent, ajoutez 2 cm^3 de lessive de soude (R) et quelques gouttes de réactif cupro-alcalin (R), portez à l'ébullition; il ne devra pas se développer de coloration violette passant au rouge violet *(nucléines)*.

3° Chauffez à 100° pendant 3 heures une prise d'essai voisine de 1 g de nucléinate de sodium : la perte de poids ne devra pas être supérieure à 9 pour cent.

Dosage. — 1° Effectuez le dosage de l'azote total (voir page 1068) sur une prise d'essai voisine de 0,25 g.

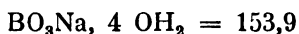
2° Effectuez le dosage du phosphore sur une prise d'essai voisine de 0,35 g en opérant comme il est indiqué pour l'ACIDE NUCLÉINIQUE (voir page 519).

Le produit officinal doit contenir, au minimum, 14 pour cent d'azote et 8,5 pour cent de phosphore, rapportés au produit desséché.

Rev. R. D. & L. V.

SODIUM (PERBORATE DE)

Natrii perboras.

$BO_3Na, 4\ OH_2 = 153{,}9$ $BO_2Na,O_2H_2, 3\ OH_2$

Composition analytique :

Perborate de sodium anhydre	53,15
Eau	46,85
Acide borique	40,16
Sodium	14,94
Oxygène actif	10,40

Caractères. — Poudre blanche cristalline, stable à la température ordinaire, si elle est maintenue à l'abri de l'humidité.

Le perborate de sodium est soluble dans quarante parties d'eau.

La solution aqueuse de perborate de sodium à 2 pour cent est alcaline au tournesol et à la phénolphtaléine (R); elle se décompose peu à peu spontanément avec production de peroxyde d'hydrogène, puis d'oxygène. Elle donne les réactions du sodium et celles des perborates et des borates.

Essai. — 1° Dissolvez 0,20 g de perborate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez dix gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

2° Dissolvez 0,25 g de perborate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée, ajoutez cinq gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° Dissolvez 1 g de perborate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 1 cm³ d'acide acétique cristallisable (R), faites bouillir pour détruire le perborate et ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se développer de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

4° Dissolvez dans une capsule 1 g de perborate de sodium dans 10 cm³ d'eau distillée, ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et évaporez la solution à siccité au bain-marie. Reprenez le résidu par 10 cm³ d'eau distillée; versez la solution dans un tube à essais. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer).*

DOSAGE. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 0,25 g, exactement pesée, dans 50 cm³ d'eau distillée et 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). Titrez à l'aide de solution décinormale de permanganate de potassium jusqu'à coloration rose persistante. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de permanganate de potassium employés.

1 cm³ de solution décinormale de permanganate de potassium = 0,007 69 g de perborate de sodium à 4 OH_2.

Teneur pour cent en perborate de sodium du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}769}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 95 pour cent de perborate de sodium à 4 OH_2 correspondant à 9,90 pour cent d'oxygène actif.

Observation. — Le perborate de sodium peut être additionné

d'une très faible proportion d'un stabilisant insoluble dans l'eau et donner des solutions aqueuses très légèrement opalescentes.

Conservation. — Le perborate de sodium doit être conservé dans des flacons bien bouchés.

Rev. A. M.

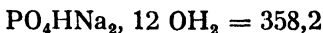
SODIUM (PHOSPHATES DE)

Natrii phosphates.

PHOSPHATE DISODIQUE

Dinatrii phosphas.

PHOSPHATE MONOACIDE DE SODIUM

$$PO_4HNa_2, 12\ OH_2 = 358,2$$

Composition analytique :

Phosphate disodique anhydre	39,64
Eau	60,36
Anhydride phosphorique	19,82
Phosphore	8,65
Sodium	12,84

Caractères. — Cristaux incolores, transparents, de saveur saline et légèrement alcaline, très efflorescents.

Le phosphate disodique perd cinq molécules d'eau de cristallisation à la température ordinaire; à 100° ou dans le vide à froid, il perd toute son eau de cristallisation.

Solubilité :

Eau à 100°	0,4
Eau à 15°	6,7
Alcool	insoluble

Le phosphate disodique chauffé se boursoufle, devient anhydre, puis fond en se transformant en pyrophosphate.

La solution aqueuse de phosphate disodique à 10 pour cent donne les réactions du sodium et celles des phosphates.

Essai. — 1° Dissolvez 0,10 g de phosphate disodique dans 10 cm³ d'acide nitrique dilué (R). Ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Dissolvez 0,20 g de phosphate disodique dans 10 cm³ d'eau distillée. Ajoutez dix gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dissolvez à chaud 1 g de phosphate disodique dans 5 cm³ d'eau. Ajoutez deux ou trois pastilles d'hydroxyde de potassium (R). Chauffez. Il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

4° Dissolvez à chaud 2 g de phosphate disodique dans 5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

5° Dissolvez 1 g de phosphate disodique dans 10 cm³ d'eau; ajoutez deux gouttes d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R); il ne devra pas se développer de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

6° Dissolvez dans un tube à essais 0,50 g de phosphate disodique dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

Dosage. — Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 5 g, exactement pesée, dans 100 cm³ d'eau; titrez à l'aide de solution normale d'acide sulfurique, en employant le vert de bromocrésol (R) comme indicateur, et en allant jusqu'à virage au vert. Soit *n* le nombre de cm³ de solution normale d'acide sulfurique employés.

1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique = 0,358 2 g de phosphate disodique à 12 OH_2.

Teneur pour cent en phosphate disodique du produit essayé :

$$\frac{n \times 35{,}82}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de phosphate disodique à 12 OH_2.

Conservation. — Le phosphate disodique doit être conservé dans des flacons bouchés.

Incompatibilités. — Sels métalliques. Sels terreux. Sels d'alcaloïdes et, en particulier, sels de strychnine.

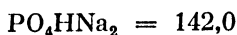
Emploi. — *Phosphate tricalcique. Soluté alcalin composé.*

Rev. R. Ch.

PHOSPHATE DISODIQUE ANHYDRE

Dinatrii phosphas dessiccatus.

PHOSPHATE MONOACIDE DE SODIUM ANHYDRE

PO_4HNa_2 = 142,0

Composition analytique :

Phosphore	21,82
Sodium	32,40
Anhydride phosphorique	49,99

Caractères. — Poudre blanche.

Essai. — Le phosphate disodique anhydre doit satisfaire aux essais indiqués pour le phosphate disodique officinal. Toutefois, les prises d'essai du sel essayé seront les quarante centièmes des prises d'essai indiquées pour le phosphate disodique officinal.

Dosage. — Effectuez le dosage comme il est indiqué pour le PHOSPHATE DISODIQUE (voir page 805), en opérant sur une prise d'essai p voisine de 2 g.

1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique = 0,142 g de phosphate disodique desséché.

Teneur pour cent, en phosphate disodique anhydre, du produit essayé :

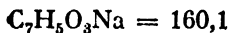
$$\frac{n \times 14,2}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de phosphate disodique anhydre.

Rev. R. Ch.

SODIUM (SALICYLATE DE)

Natrii salicylas.

$C_7H_5O_3Na$ = 160,1 $HO^{(2)}.C_6H_4.CO_2Na^{(1)}$

Composition analytique :

Acide salicylique	86,26
Sodium	14,37

Caractères. — Aiguilles cristallines ou écailles brillantes nacrées, inodores, de saveur à la fois salée et sucrée.

Solubilité :

Eau à 15°	1
Alcool à 60°	2
Glycérine	4
Alcool	5
Éther éthylique	insoluble

A la lumière, le salicylate de sodium s'altère et se colore en rose, puis en brun. Chauffé au-dessus de 200°, le sel perd de l'anhydride carbonique et se transforme en phénol et salicylate de sodium sodé.

Le soluté aqueux de salicylate de sodium à 10 pour cent est neutre au tournesol. Les acides dilués le décomposent en mettant l'acide salicylique en liberté.

Le salicylate de sodium en solution aqueuse donne les réactions du sodium et celles de l'acide salicylique.

Le soluté aqueux de salicylate de sodium dissout la caféine.

Essai. — Dissolvez 10 g de salicylate de sodium dans 50 cm³ d'eau distillée, avec cette solution qui devra être incolore et neutre au tournesol *(acide salicylique)*, effectuez les essais suivants :

1° Dans un tube à essais, versez 0,5 cm³ de la solution; ajoutez 2 cm³ d'acide nitrique officinal et 7,5 cm³ d'eau distillée. Filtrez. Ajoutez au filtrat cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Dans un tube à essais, versez 2 cm³ de la solution et 8 cm³ d'eau distillée; ajoutez cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant la même quantité de réactif à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Dans un tube à essais, versez 10 cm³ de la solution; ajoutez 5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra demeurer limpide *(baryum)*.

4° Dans un tube à essais, versez 5 cm³ de la solution; ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se développer de coloration brune *(métaux lourds, fer)*.

DOSAGE. — Effectuez le dosage de l'acide salicylique comme il est indiqué pour le SALICYLATE DE LITHIUM (voir page 452).

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de salicylate de sodium, correspondant à 85,4 pour cent d'acide salicylique.

Conservation. — Le salicylate de sodium doit être conservé dans des flacons en verre, bouchés, à l'abri de la lumière et de l'humidité.

Incompatibilités. — Solutions acides. Antipyrine (un mélange de salicylate de sodium et d'antipyrine devient sirupeux au bout de quelques heures et manifeste une réaction alcaline).

Emploi. — *Soluté injectable de salicylate de sodium. Soluté injectable de salicylate de sodium et de glucose.*

Rev. R. D.

SODIUM (SULFATES DE)

SULFATES DISODIQUES

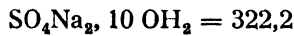
Dinatrii sulfates.

SODIUM (SULFATE DE) OFFICINAL

SULFATE DISODIQUE OFFICINAL

Dinatrii sulfas.

SEL DE GLAUBER

$SO_4Na_2, 10\ OH_2 = 322,2$

Composition analytique :

Sulfate de sodium anhydre	44,10
Eau	55,90
Sodium	14,28
Acide sulfurique	30,45
Soufre	9,95
SO_3	24,86
SO_4	29,83
Oxyde de sodium	19,24

Caractères. — Cristaux incolores, transparents, de saveur fraîche, salée, moins amère que celle du sulfate de magnésium.

Le sulfate de sodium officinal est efflorescent et perd la totalité de son eau de cristallisation quand on l'expose à l'air sec. Il fond vers 33° dans son eau de cristallisation, en laissant déposer au contact de la solution saturée qui en résulte le sel non dissous sous forme de cristaux anhydres.

Le sulfate de sodium officinal se dissout dans 1,8 parties d'eau à 20° et dans 0,33 partie d'eau à 32°,4, température au-dessus de laquelle la solubilité diminue faiblement et le sel qui se dépose, par évaporation de la solution, est le sulfate de sodium anhydre.

A 103°, température d'ébullition de la solution saturée, celle-ci contient environ 32 pour cent de sulfate de sodium anhydre.

Le sulfate de sodium officinal est insoluble dans l'alcool à 90c.

La solution aqueuse de sulfate de sodium officinal donne les réactions du sodium et celles des sulfates.

Essai. — 1° Dissolvez 1 g de sulfate de sodium officinal dans 10 cm^3 d'eau distillée; ajoutez quatre gouttes de solution de bleu de bromothymol (R); vous devrez observer une coloration verte de la solution *(acidité ou alcalinité en exès).*

2° Dissolvez 1 g de sulfate de sodium officinal dans 10 cm^3 d'eau distillée, ajoutez une goutte de solution d'iodure de potassium iodé (R), il devra se développer une coloration jaune *(sels réducteurs).*

3° Dissolvez 0,10 g de sulfate de sodium officinal dans 10 cm^3 d'eau distillée; ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm^3 *(chlorures).*

4° Dissolvez 1 g de sulfate de sodium officinal dans 5 cm^3 d'eau distillée; ajoutez deux ou trois pastilles d'hydroxyde de potassium (R) et chauffez : il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque).*

5° Dissolvez à chaud 2,50 g de sulfate de sodium officinal dans 5 cm^3 d'eau distillée; ajoutez 5 cm^3 de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic).*

6° Dissolvez 1 g de sulfate de sodium officinal dans 5 cm^3 d'eau; ajoutez dix gouttes d'ammoniaque officinale et dix gouttes de solution de phosphate disodique (R); il ne devra pas se produire de précipité *(calcium, magnésium).*

7° Dissolvez 1 g de sulfate de sodium officinal dans 10 cm^3 d'eau distillée; ajoutez une goutte d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R); il ne devra pas se développer de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

8° Dans un tube à essais, dissolvez 1 g de sulfate de sodium officinal dans 10 cm^3 d'eau; ajoutez 0,5 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm^3 et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer).*

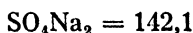
9° Desséchez à 105° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de sulfate de sodium officinal, la perte de poids ne devra pas être inférieure à 53 pour cent ni supérieure à 57 pour cent *(eau de cristallisation).*

Emploi. — *Eau saline purgative. Lavement purgatif. Soluté alcalin composé. Soluté injectable de chlorure de sodium et de sulfate de sodium.*

Rev. A. M.

SODIUM (SULFATE DE) ANHYDRE

Dinatrii sulfas dessicatus.

$SO_4Na_2 = 142,1$

Composition analytique :

Soufre	22,59
Sodium	32,37
SO_3	56,37
SO_4	67,63
Oxyde de sodium	43,63

Caractères. — Poudre cristalline blanche, légèrement déliquescente.

La solution aqueuse de sulfate de sodium anhydre présente les mêmes caratères que la solution de sulfate de sodium officinal.

Essai. — 1° Le sulfate de sodium anhydre doit satisfaire aux essais indiqués pour le SULFATE DE SODIUM OFFICINAL (voir page 809). Toutefois, les prises d'essai du sel essayé devront être les quarante-quatre centièmes de celles indiquées pour le sulfate de sodium officinal.

2° Desséchez à 105° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de sulfate de sodium anhydre, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 2 pour cent.

Rev. A. M.

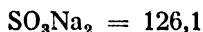
SODIUM (SULFITE DE)

Natrii sulfis.

SULFITE DISODIQUE

Dinatrii sulfis.

SULFITE NEUTRE DE SODIUM

$SO_3Na_2 = 126,1$

Composition analytique :

SO_2	50,83

Caractères. — Poudre blanche, soluble dans 3,2 parties d'eau, légèrement soluble dans l'alcool.

La solution aqueuse de sulfite disodique est alcaline à la phénolphtaléine (R). Elle donne les réactions du sodium et celles des sulfites.

Essai. — Dissolvez 1 g de sulfite disodique dans 3,5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez peu à peu 5 cm³ d'acide nitrique officinal, évaporez à siccité au bain-marie, reprenez le résidu par 3 cm³ d'eau distillée et ajoutez 0,5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R); portez à l'ébullition puis évaporez de nouveau à siccité au bain-marie. Reprenez le résidu par 5 cm³ d'eau distillée, ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R), portez une demi-heure au bain-marie bouillant, il ne devra pas se développer de coloration brune *(arsenic)*.

Dosage. — Prélevez une prise d'essai p voisine de 0,25 g exactement pesée; introduisez-la dans une fiole conique de 500 cm³ bouchant à l'émeri, contenant 50 cm³ de solution décinormale d'iode. Agitez jusqu'à dissolution complète et titrez l'iode en excès à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,006 30 g de sulfite disodique.

Teneur pour cent en sulfite disodique du produit essayé :

$$\frac{(50 - n)\ 0{,}630}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 95 pour cent de sulfite disodique.

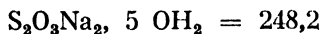
Emploi. — *Soluté d'adrénaline. Soluté injectable de chlorhydrate de procaïne et d'adrénaline.*

Rev. A. M.

SODIUM (THIOSULFATE DE)

Natrii thiosulfas.

HYPOSULFITE DE SODIUM

$S_2O_3Na_2,\ 5\ OH_2 = 248{,}2$

Composition analytique :

Thiosulfate de sodium anhydre	63,70
Eau	36,30
Soufre	25,84
Sodium	18,53

Caractères. — Gros cristaux transparents, incolores, de saveur fraîche, puis amère, en même temps qu'un peu alcaline et sulfureuse, légèrement déliquescents à l'air humide, F. : 48°.

Le sel subit la fusion aqueuse à 48° en donnant un liquide limpide.

Solubilité :

Eau 0,6
Alcool à 90^{c}.................. pratiquement insoluble

Inaltérable à l'air froid, le thiosulfate de sodium commence à s'effleurir à 33°. Chauffé à l'air il subit une décomposition très lente à partir de 120°; à l'abri de l'air, il résiste, sans autre altération que la perte de l'eau, jusqu'à 300° et se transforme, au-dessus de cette température, en sulfate et polysulfure.

La solution aqueuse de thiosulfate de sodium, exposée à l'air, s'oxyde, à froid, en déposant du soufre et en formant du sulfite de sodium, qui se transforme peu à peu en sulfate. La même solution, additionnée d'acide, se charge d'anhydride sulfureux et dépose du soufre; celui-ci donne au liquide une apparence laiteuse.

L'iode transforme le thiosulfate de sodium en tétrathionate de sodium.

Les solutions aqueuses de thiosulfate de sodium solubilisent un grand nombre de sels insolubles dans l'eau (*sels de plomb, de mercure, d'argent,* etc...) par formation de thiosulfates complexes. Une solution de thiosulfate de sodium, ajoutée à une solution de nitrate d'argent, produit un précipité blanc, qui se transforme spontanément en devenant jaunâtre, puis noir (*sulfure d'argent*). Si la quantité de thiosulfate de sodium est suffisante pour redissoudre le précipité blanc d'abord formé, la solution reste stable.

La solution aqueuse de thiosulfate de sodium donne les réactions du sodium.

Essai.— 1° Dissolvez 5 g de thiosulfate de sodium dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez 30 cm³ d'acide nitrique dilué (R). Chauffez jusqu'à ce que les vapeurs dégagées ne décolorent plus la solution d'iodure de potassium iodé (R). Filtrez dans une fiole jaugée de 50 cm³, lavez le précipité avec deux fois 5 cm³ d'eau distillée. Mélangez le filtrat et les eaux de lavage. Complétez le volume de 50 cm³ avec de l'eau distillée.

Prélevez 5 cm³ de cette solution, ajoutez 5 cm³ d'eau distillée et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Prélevez 5 cm³ de la même solution, ajoutez 1 cm³ d'ammoniaque diluée (R), une goutte de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, fer)*.

3° Dissolvez 0,50 g de thiosulfate de sodium dans 1 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 6 cm³ de solution iodure de potassium iodé à 4 pour cent d'iode (R), puis goutte à goutte de la même solution jusqu'à très légère teinte jaune persistante. Complétez le volume de 10 cm³ avec de l'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Dissolvez 1 g de thiosulfate de sodium dans 10 cm³ d'eau

distillée, ajoutez une goutte de solution de nitroprussiate de sodium (R). La solution ne devra pas prendre de coloration violette *(sulfures)*.

5° Dissolvez 1,50 g de thiosulfate de sodium dans 2 cm³ d'eau distillée. Ajoutez peu à peu 5 cm³ d'acide nitrique officinal et évaporez à siccité au bain-marie. Reprenez le résidu par 5 cm³ d'eau distillée et filtrez sur un très petit filtre, lavez le filtre avec 1 cm³ d'eau distillée, réunissez le liquide au filtrat et ajoutez 2 cm³ d'acide nitrique officinal; évaporez à siccité. Au résidu, ajoutez 2 cm³ d'eau distillée et 0,5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R). Chauffez doucement jusqu'à apparition de fumées blanches. Reprenez alors par 5 cm³ d'eau distillée et 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant, il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Desséchez à 100° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de thiosulfate de sodium; la perte de poids ne devra pas être inférieure à 32 pour cent ni supérieure à 37 pour cent.

Dosage. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 1 g, exactement pesée, dans 20 cm³ d'eau distillée et titrez à l'aide de solution décinormale d'iode. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'iode employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,015 81 g de thiosulfate de sodium anhydre.

Teneur pour cent en thiosulfate de sodium anhydre du produit essayé :

$$\frac{n \times 1{,}581}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de thiosulfate de sodium anhydre rapporté au produit desséché.

Emploi. — *Pommade à l'iodure de potassium.*

Rev. A. M.

SOLUTÉS

Soluta.

Les solutés sont des préparations liquides obtenues par dissolution d'une ou de plusieurs substances médicamenteuses dans un solvant approprié qui le plus souvent est l'eau, mais qui peut être l'alcool ou un mélange d'alcool et de glycérine, ou encore tout autre liquide.

Un certain nombre de ces solutés sont destinés à être injectés par les diverses voies parentérales; ils constituent les solutés injectables (voir SOLUTÉS INJECTABLES AQUEUX ET HUILEUX page 652).

Parmi les autres solutés, les uns sont réservés à l'usage externe et employés le plus souvent en nature, mais parfois aussi plus ou moins dilués; les autres sont destinés à l'usage interne et administrés par la voie buccale soit par gouttes, soit par cuillerées. Ils peuvent également être utilisés dans les préparations magistrales et officinales.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ D'ACÉTATE D'AMMONIUM

Solutum ammonii acétatis.

ACÉTATE D'AMMONIUM DISSOUS

ESPRIT DE MINDERERUS

Acide acétique cristallisable.......	cent cinquante grammes	150
Eau distillée................	huit cent cinquante grammes	850
Carbonate d'ammonium officinal....................		Q. S.

Mélangez l'eau et l'acide dans une capsule de porcelaine; chauffez légèrement. Ajoutez, par petits fragments, le carbonate d'ammonium jusqu'à réaction faiblement alcaline au tournesol; laissez refroidir. Filtrez et conservez dans un flacon bouché.

Caractères. — Ainsi préparé, ce soluté renferme sensiblement 18,6 pour cent d'acétate d'ammonium et possède une densité voisine de 1,033. Il est incolore, il présente une faible odeur d'acide acétique, sa saveur et sa réaction sont légèrement alcalines.

Abandonné à l'évaporation sous une cloche, dans une atmosphère maintenue sèche, le soluté d'acétate d'ammonium donne des cristaux d'acétate d'ammonium, solubles dans l'alcool. Abandonné à l'air libre, il perd peu à peu, par dissociation, du gaz ammoniac et devient acide.

Il donne les réactions de l'ammonium et celles des acétates.

Essai. — 1° Le soluté d'acétate d'ammonium doit avoir une densité de 1,033 à 20°. Il doit être incolore, sans odeur empyreumatique et présenter une réaction légèrement alcaline au tournesol.

2° Évaporez 20 cm³ de soluté d'acétate d'ammonium dans une capsule tarée, au bain-marie, et incinérez le résidu au rouge sombre : le résidu devra être inférieur à 0,05 pour cent.

3° Mélangez 1 cm³ de soluté d'acétate d'ammonium avec 9 cm³ d'eau; ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° Mélangez 5 cm³ de soluté d'acétate d'ammonium avec 5 cm³ d'eau; ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et une goutte de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

5° Mélangez 5 cm³ de soluté d'acétate d'ammonium avec 5 cm³

d'eau et ajoutez trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue, dans les mêmes conditions, avec 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm^3 *(métaux lourds).*

6° Versez dans un tube à essais 0,10 cm^3 de soluté d'acétate d'ammonium et 10 cm^3 d'eau. Dans un tube à essais de même diamètre. versez 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm^3, Ajoutez dans les deux tubes 2 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm^3 de solution de ferrocyanure de potassium (R). Observez après 15 minutes : la coloration bleue ne devra pas être plus intense dans le premier tube que dans le second *(fer).*

7° Ajoutez à 10 cm^3 de soluté d'acétate d'ammonium deux gouttes de solution d'oxalate d'ammonium (R), il ne devra se produire aucun trouble *(calcium).*

8° A un volume de soluté d'acétate d'ammonium, ajoutez, avec précaution, un volume égal d'acide sulfurique officinal : le mélange ne devra pas rougir, mais dégager une odeur franche d'acide acétique *(matières empyreumatiques).*

Observation. — On doit, au moyen du papier de tournesol, vérifier de temps en temps la réaction du soluté d'acétate d'ammonium. Si elle est devenue acide, on la ramènera à une légère alcalinité en ajoutant, avec précaution, une petite quantité de carbonate d'ammonium officinal ou d'ammoniaque officinale diluée.

Conservation. — Le soluté d'acétate d'ammonium doit être conservé dans des flacons munis de bouchons de verre.

Incompatibilités. — Acides minéraux. Alcalis caustiques. Sels de mercure.

Rev. M. K.

SOLUTÉ D'ACÉTATE BASIQUE DE PLOMB

Solutum plumbi subacetatis.

SOUS-ACÉTATE DE PLOMB LIQUIDE

EXTRAIT DE SATURNE

Acétate neutre de plomb..............	trois cents grammes	300
Oxyde de plomb pulvérisé (tamis module 22)...........................	cent grammes	100
Eau distillée........................	sept cents grammes	700

Pulvérisez l'acétate neutre de plomb et introduisez-le avec la poudre d'oxyde de plomb et l'eau dans un matras; agitez de temps en temps jusqu'à dissolution presque complète. Filtrez et conservez à l'abri de l'air dans un flacon bouché.

Le soluté d'acétate basique de plomb peut se préparer rapidement à chaud, en élevant toutefois à 800 g la quantité d'eau distillée. A cet effet, chauffez les substances dans une capsule en porcelaine ou en fonte émaillée, jusqu'à disparition de l'oxyde de plomb.

Après filtration, le liquide refroidi à 20° devra marquer 1,32 au densimètre.

Caractères. — Liquide incolore de saveur douce, sucrée, puis astringente. D^{20} : 1,32.

Le soluté d'acétate basique de plomb présente une réaction alcaline au tournesol.

Le soluté d'acétate basique de plomb est miscible en toutes proportions avec l'alcool et avec la glycérine.

L'eau ordinaire le trouble en donnant un précipité formé des sels de plomb correspondant aux sels contenus dans l'eau.

Le soluté d'acétate basique de plomb donne les réactions du plomb et celles des acétates.

Essai. — 1° Versez dans un tube à essais 1 cm^3 de soluté d'acétate basique de plomb. Ajoutez 10 cm^3 d'ammoniaque diluée (R); laissez déposer le précipité. Le liquide surnageant ne devra pas être coloré en bleu *(cuivre)*.

2° A 1 cm^3 de soluté d'acétate basique de plomb, ajoutez 9 cm^3 d'acide sulfurique dilué à 2 pour cent (R). Filtrez. Dans un tube à essais ajoutez à la solution limpide 1 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm^3 d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm^3 et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

Incompatibilités. — Anhydride carbonique et carbonates solubles. Acides sulfurique, phosphorique, chlorhydrique, et leurs sels. Eau ordinaire. Tanin. Borate de sodium. Iodures et bromures solubles.

Emploi. — *Soluté vétérinaire d'acétate de cuivre et de zinc. Lotion à l'acétate de plomb.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. A. M.

SOLUTÉ D'ACIDE BORIQUE

Solutum acidi borici.

EAU BORIQUÉE

Acide borique cristallisé	trois grammes	3
Eau distillée	quatre-vingt-dix-sept grammes	97

Faites dissoudre l'acide borique dans l'eau bouillante, laissez refroidir et filtrez.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ D'ADRÉNALINE AU MILLIÈME

Solutum adrenalini officinale.

Adrénaline...........................	dix centigrammes	0,10
Chlorure de sodium officinal..	quatre-vingts centigrammes	0,80
Solution normale d'acide chlorhydrique............................	un centimètre cube (soit 0,036 47 g de ClH)	1
Sulfite disodique......................	huit centigrammes	0,08
Eau bidistillée....................	Q. S. P. cent grammes	

Faites dissoudre le chlorure de sodium dans la moitié de l'eau bidistillée et, d'autre part, l'adrénaline dans 10 g d'eau bidistillée, dans laquelle vous aurez préalablement dissous le sulfite disodique et la solution d'acide chlorhydrique. Mélangez les deux solutions et complétez le poids de 100 g.

Conservation. — Le soluté d'adrénaline doit être conservé à l'abri de la lumière, dans des flacons munis de bouchons de verre.

Vingt gouttes de ce soluté pèsent sensiblement un gramme et contiennent un milligramme d'adrénaline.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. R. Ch.

SOLUTÉ ALCALIN COMPOSÉ

Solutum alcalinum compositum.

SOLUTÉ DIT DE BOURGET

Carbonate monosodique....................	six grammes	6
Phosphate disodique cristallisé...........	quatre grammes	4
Sulfate disodique officinal...............	deux grammes	2
Eau distillée...................	Q. S. P. mille grammes	

Faites dissoudre à froid.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ ALCOOLIQUE D'ESSENCE D'ANIS

Solutum spirituosum ætherolei anisi.

TEINTURE D'ESSENCE D'ANIS [1]

Essence d'Anis	vingt grammes	20
Alcool à 90^c	neuf cent quatre-vingts grammes	980

Faites dissoudre.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ ALCOOLIQUE D'ESSENCE DE MENTHE

Solutum spirituosum ætherolei menthæ.

TEINTURE D'ESSENCE DE MENTHE [1]

Essence de Menthe poivrée	vingt grammes	20
Alcool à 90^c	neuf cent quatre-vingts grammes	980

Faites dissoudre; filtrez.

Emploi. — *Sirop de chloral.*

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ ALCOOLIQUE D'IODE OFFICINAL

Solutum spirituosum iodi officinale.

SOLUTÉ ALCOOLIQUE D'IODE AU VINGTIÈME
TEINTURE D'IODE [1]

Iode	cinq grammes	5
Iodure de potassium	trois grammes	3
Alcool à 95^c	quatre-vingt-cinq grammes	85
Eau distillée	sept grammes	7

Dissolvez l'iodure de potassium dans l'eau. Ajoutez l'alcool, puis l'iode. Laissez en contact 1 heure en agitant à plusieurs reprises.

(1) Dénomination usitée mais impropre.

Passez sur un tampon de coton hydrophile disposé dans un entonnoir.

Essai. — A 2 cm³ de soluté alcoolique d'iode ajoutez 20 cm³ environ d'eau distillée et la quantité de solution décinormale de thiosulfate de sodium strictement nécessaire pour produire la décoloration. Ajoutez ensuite 2 cm³ de solution d'iodate de potassium à 5 pour cent (R) : il ne devra pas se développer de coloration par mise en liberté d'iode *(acide iodhydrique)*.

DOSAGE DE L'IODE LIBRE. — Pesez exactement une prise d'essai p, voisine de 2 g, dans une fiole munie d'un bouchon de verre et d'une capacité de 250 cm³. Ajoutez 20 cm³ d'eau distillée et titrez à l'aide de solution titrée d'anhydride arsénieux jusqu'à décoloratiou. Soit n le nombre de cm³ de solution titrée d'anhydride arsénieux employés.

1 cm³ de solution titrée d'anhydride arsénieux = 0,012 69 g d'iode.

Teneur pour cent en iode du soluté essayé :

$$\frac{n \times 1,269}{p}$$

DOSAGE DE L'IODURE DE POTASSIUM. — Au contenu de la fiole, résultant du dosage de l'iode libre, ajoutez successivement 10 cm³ d'une solution aqueuse à 1 pour cent d'iodate de potassium (R), 60 cm³ environ d'eau distillée et 10 cm³ d'acide phosphorique officinal, préalablement dilué au dixième en volume. Agitez et bouchez la fiole. Abandonnez 2 à 3 minutes, puis alcalinisez légèrement par addition de 30 cm³ de solution saturée de carbonate monosodique (R). Agitez et rebouchez la fiole et abandonnez à nouveau 2 minutes, ajoutez encore 10 cm³ de solution aqueuse d'iodure de potassium à 10 pour cent (R) et titrez de nouveau à l'aide de solution titrée d'anhydride arsénieux. Soit n' le nombre de cm³ de solution titrée d'anhydride arsénieux employés.

Teneur pour cent en iodure de potassium du soluté essayé :

$$\left[n' - \frac{6n}{5}\right] \frac{1,66 \times 5}{6\,p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 4,75 pour cent d'iode libre et 2,85 pour cent d'iodure de potassium.

Conservation. — Le soluté alcoolique d'iode officinal doit être conservé dans des flacons de verre munis de bouchons de verre et à l'abri de la chaleur; il est, dans ces conditions, inaltérable.

Observation. — La teinture d'iode du Codex 1937 est titrée à 1 pour quinze en iode. En l'absence d'indication, on délivrera le soluté à 1 pour vingt.

Emploi. — *Sirop de Raifort iodé. Soluté glycériné d'iode vétérinaire.*

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. F. G.

SOLUTÉ ANTISEPTIQUE DE PHÉNOL SALICYLÉ

Solutum cum phenolo compositum.

PHÉNOSALYL

Phénol officinal	cent cinquante grammes	150
Glycérine officinale	cent grammes	100
Carbonate disodique cristallisé	quinze grammes	15
Salicylate de sodium	dix-huit grammes	18
Benzoate de sodium	trois grammes	3
Menthol	cinquante centigrammes	0,50
Eau distillée	Q. S. P. mille grammes	

Faites dissoudre à une douce chaleur le carbonate disodique dans le mélange de glycérine et de 200 g d'eau. Dissolvez alors le phénol auquel vous aurez préalablement mélangé le menthol, puis le salicylate de sodium et le benzoate de sodium. Complétez avec le reste de l'eau.

Mélangez avec soin et filtrez.

A diluer pour l'emploi.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ D'ARGENT COLLOÏDAL

Solutum argenti colloidalis.

Argent colloïdal	cinq grammes	5
Eau distillée	Q. S. P. cent grammes	

Mettez l'argent colloïdal à la partie supérieure de l'eau. La pseudo-solution s'obtient spontanément à la température ordinaire.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ DIT D'ARSÉNITE DE POTASSIUM

Solutum kalii arsenitis.

LIQUEUR DE FOWLER (1)

SOLUTÉ DE FOWLER

Anhydride arsénieux	un gramme	1
Carbonate dipotassique	un gramme	1
Alcool à 90^{c}	douze grammes	12
Alcoolat de Mélisse composé	trois grammes	3
Eau distillée	Q. S. P. cent grammes	

(1) Dénomination usitée mais impropre.

Introduisez l'anhydride arsénieux et le carbonate dipotassique dans un petit ballon en verre, taré; ajoutez 2 g d'eau et chauffez en agitant jusqu'à dissolution complète; ajoutez 40 g d'eau puis l'alcool, l'alcoolat et enfin de l'eau distillée, pour faire exactement 100 g de solution. Filtrez.

Caractères. — Liquide incolore à réaction alcaline; il donne les réactions des arsénites et celles du potassium.

Essai. — Pesez dans une petite fiole conique 5 g de soluté; ajoutez 20 cm³ d'eau distillée, puis 1 g de carbonate monosodique que vous ferez dissoudre en agitant. Titrez à l'aide de solution décinormale d'iode en présence d'empois d'amidon (R). Soit *n* le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,004 945 g d'anhydride arsénieux.

Teneur pour cent en anhydride arsénieux du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}494\,5}{5}$$

Ce soluté doit contenir le centième de son poids d'anhydride arsénieux.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ DE BROMOFORME

Solutum bromoformii.

Bromoforme	dix grammes	10
Glycérine officinale	trente grammes	30
Alcool à 90ᶜ	soixante grammes	60

Dans un flacon muni d'un bouchon de verre, pesez successivement l'alcool, le bromoforme, puis la glycérine. Mélangez.

Ce soluté a la même densité que l'eau. 1 cm³ pèse 1 g et contient dix centigrammes de bromoforme ; il donne soixante gouttes par gramme.

Emploi. — *Sirop de bromoforme composé.*

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ DE CHLOROFORME

Solutum chloroformii.

EAU CHLOROFORMÉE

Chloroforme anesthésique	cinq grammes	5
Eau distillée......	neuf cent quatre-vingt-quinze grammes	995

Faites dissoudre par agitation, versez sur un filtre en papier préalablement mouillé avec de l'eau distillée; recueillez dans un flacon que vous boucherez soigneusement et que vous conserverez à l'abri de la lumière.

100 g d'eau chloroformée contiennent cinquante centigrammes de chloroforme.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉS D'EAU OXYGÉNÉE

Soluta hydrogenii peroxydi.

SOLUTÉ CONCENTRÉ D'EAU OXYGÉNÉE

Solutum hydrogenii peroxydi forte.

SOLUTÉ CONCENTRÉ DE PEROXYDE D'HYDROGÈNE

Le soluté concentré d'eau oxygénée est une solution aqueuse contenant environ 30 pour cent en poids de peroxyde d'hydrogène (O_2H_2) et susceptible de dégager environ cent fois son volume d'oxygène gazeux.

Caractères. — Liquide incolore qui, par dilution au dixième en poids, devra donner une solution présentant les caractères du SOLUTÉ OFFICINAL D'EAU OXYGÉNÉE (voir page 825).

DOSAGE. — Effectuez le filtrage comme il est indiqué pour le SOLUTÉ OFFICINAL D'EAU OXYGÉNÉE (voir page 826) en opérant sur 1 cm^3 d'une solution aqueuse à 10 pour cent.

Conservation. — Le soluté concentré d'eau oxygénée doit être conservé au frais, à l'abri de la lumière, dans des récipients incomplètement fermés.

Note. — En l'absence d'indications, on doit toujours délivrer le soluté officinal d'eau oxygénée.

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ OFFICINAL D'EAU OXYGÉNÉE

EAU OXYGÉNÉE OFFICINALE

Solutum hydrogenii peroxydati officinale.

SOLUTÉ OFFICINAL DE PEROXYDE D'HYDROGÈNE

L'eau oxygénée officinale est un soluté d'eau oxygénée dit à dix volumes, c'est-à-dire contenant environ 3 pour cent en poids de peroxyde d'hydrogène (O_2H_2) et susceptible de dégager environ dix fois son volume d'oxygène gazeux.

Caractères. — Liquide incolore, de saveur métallique et piquante, laissant dégager de l'oxygène sous l'influence de la chaleur, et même à froid, en présence de certaines substances pulvérulentes ou de peroxydes métalliques.

Une goutte d'eau oxygénée officinale ajoutée à 10 cm³ d'acide sulfurique dilué à 2 pour cent (R) et additionnée de 2 cm³ d'éther, donne, par agitation, en présence d'une ou deux gouttes de solution de dichromate de potassium (R), une belle coloration bleue de la couche éthérée.

Essai. — 1° Évaporez au bain-marie 50 cm³ d'eau oxygénée officinale; le résidu ne devra pas être supérieur à 6 g pour 1 000 cm³. Ce résidu devra être constitué par du chlorure de sodium, du sulfate de sodium ou du phosphate de sodium et être exempt de silice.

2° Évaporez au bain-marie 50 cm³ d'eau oxygénée officinale, additionnés de 2 cm³ d'acide sulfurique officinal. Reprenez le résidu par 10 cm³ d'eau et ajoutez 20 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant : il ne devra se produire ni coloration brune ni précipité noir *(arsenic)*.

3° Alcalinisez 50 cm³ d'eau oxygénée officinale avec de la lessive de soude diluée à 15 pour cent (R); évaporez à siccité. Placez le résidu dans un verre de montre et ajoutez quelques gouttes d'acide sulfurique concentré (R). Portez le tout dans une étuve modérément chauffée : le verre de montre ne devra pas être corrodé *(acide hydrofluosilicique)*.

4° A 10 cm³ d'eau oxygénée officinale, ajoutez 1 cm³ d'acide sulfurique dilué (R); il ne devra pas se former de précipité *(baryum)*.

5° Déterminez l'acidité de l'eau oxygénée officinale en titrant une prise d'essai de 50 cm³ à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R).

1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium = 0,004 905 g d'acide sulfurique.

L'acidité exprimée en acide sulfurique ne devra pas être supérieure à 0,6 g pour 1 000 cm³.

DOSAGE. — Prélevez 1 cm³ d'eau oxygénée officinale et ajoutez 50 cm³ d'eau et 1 cm³ d'acide sulfurique officinal. Titrez à l'aide de solution décinormale de permanganate de potassium jusqu'à teinte rose persistante. Soit n le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale de permanganate de potassium = 0,000 8 g d'oxygène, soit 0,56 cm³ d'oxygène.

Teneur par litre en oxygène de l'eau oxygénée essayée, exprimée en litres :

$$n \times 0,56$$

Conservation. — L'eau oxygénée officinale doit être conservée au frais, à l'abri de la lumière, dans des récipients incomplètement fermés. On peut stabiliser l'eau oxygénée par l'addition de 0,10 g d'acide benzoïque par litre.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ DE DIGITALINE AU MILLIÈME

Solutum digitalini officinale.

Digitaline	dix centigrammes	0,10
Alcool à 95°	quarante-six grammes	46
Glycérine officinale	quarante grammes	40
Eau distillée	Q. S. P. de cent grammes	

Faites dissoudre la digitaline dans l'alcool, ajoutez ensuite la glycérine et complétez le poids total de 100 g avec de l'eau distillée.

Cinquante gouttes de ce soluté pèsent sensiblement un gramme et renferment un milligramme de digitaline.

RÉACTION D'IDENTITÉ. — Évaporez au bain-marie 5 cm³ de soluté; reprenez le résidu par 10 cm³ de chloroforme; faites évaporer au bain-marie dans une capsule la solution chloroformique obtenue et faites tomber sur les parois de la capsule encore chaude quelques gouttes d'acide chlorhydrique officinal : il devra se produire une coloration verte.

Conservation. — Le soluté de digitaline doit être conservé dans des flacons munis de bouchons de verre.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ GLYCÉRINÉ D'IODE VÉTÉRINAIRE

Solutum veterinarium iodi cum glycerino.

GLYCÉRINE IODÉE VÉTÉRINAIRE

Soluté alcoolique d'iode officinal	quarante grammes	40
Glycérine officinale	soixante grammes	60

Mélangez.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. R. V.

SOLUTÉ GLYCÉRINÉ DE PHÉNOL

Solutum phenoli cum glycerino.

GLYCÉRINE PHÉNOLÉE.

Phénol officinal	trois grammes	3
Glycérine officinale...........	quatre-vingt-dix-sept grammes	97

Faites dissoudre.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ HUILEUX DE CALCIFÉROL

Solutum calciferoli cum oleo.

SOLUTÉ HUILEUX DE VITAMINE D_2

Calciférol.......................	vingt-cinq milligrammes	0,025
Huile d'olive...........	Q. S. P. cent centimètres cubes	

Faites dissoudre au bain-marie à une douce température le calciférol, convenablement pulvérisé, dans l'huile d'olive. Après dissolution, complétez le volume de 100 cm³ avec l'huile d'olive.

Essai. — TITRAGE BIOLOGIQUE. Le titrage consiste à comparer l'activité antirachitique de la préparation et celle d'une préparation

étalon, en prenant comme test la disparition des troubles de la calcification préalablement provoqués, chez le Rat albinos, à l'aide d'un régime rachitigène.

De jeunes rats sont soumis à un régime privé de vitamines antirachitiques et pour lequel le rapport du calcium au phosphore s'écarte de la valeur normale 1,5. Le rachitisme qui s'établit est apprécié par l'examen radiographique de l'articulation tibio-fémorale. La préparation que l'on cherche à titrer est administrée à une partie des animaux, tandis que l'autre partie reçoit une quantité connue de la préparation étalon. Le titre en calciférol est finalement calculé par comparaison des effets curatifs observés dans les deux cas.

L'étalon international de calciférol est constitué par une solution huileuse d'ergostérol irradié contenant 1 unité internationale, soit 0,025 µg de calciférol par µg.

1° *Régime*. — Pour réduire au maximum les réserves naturelles de vitamines D, utilisez des rats provenant d'un élevage spécial, déjà soumis à un régime de précarence constitué par :

Céréales entières moulues	88 g
Germe de blé	5 g
Caséine	5 g
Lactate de calcium	1,5 g
Chlorure de sodium officinal	0,5 g

Ajoutez à la ration une petite quantité de légumes frais (carottes, salade, etc...).

Choisissez de jeunes rats provenant de l'élevage précédent, mâles ou femelles, pesant 30 g environ et soumettez-les au régime rachitigène ci-après :

Peptone pancréatique de muscle	17 g
Levure de bière	3 g
Graisse de beurre	5 g
Huile d'olive	5 g
Saccharose	65 g
Mélange salin	2 g
Lactate de calcium	3 g
Boisson	Eau distillée à volonté

La formule du mélange salin est la suivante :

Chlorure de potassium	85 g
Carbonate disodique cristallisé	85 g
Carbonate de magnésium	28,6 g
Lactate de calcium	200 g
Citrate ferrique	10 g
Iodure de potassium	0,020 g
Sulfate de manganèse sec (R)	0,078 g
Fluorure de sodium (R)	0,240 g
Alun de potassium calciné	0,024 g

Maintenez les animaux à une température de 22° et sans lumière pendant toute la durée de l'essai.

Après quinze jours, procédez, sous légère anesthésie à l'éther, à la radiographie de l'articulation fémoro-tibio-rotulienne. Notez de 0 (pas de rachitisme) à 4 (rachitisme très accusé) le degré de rachitisme des animaux. Seuls, les animaux qui présentent un élargissement net de la zone cartilagineuse d'accroissement interdiaphyso-épiphysaire sont utilisables pour le titrage.

2° *Essai préliminaire* — Dans un premier temps procédez à un essai sur plusieurs groupes de cinq animaux, en vue de déterminer le titre approximatif de la préparation de calciférol.

Préparez, par dilution dans l'huile d'olive de la préparation étalon de calciférol, trois solutés renfermant respectivement 0,35 — 0,7 et 1,05 unités pour 0,2 cm³ d'huile. Préparez également, en tenant compte du titre présumé de la préparation inconnue, trois solutés équivalents.

Choisissez trente rats rachitiques, aussi comparables que possible, et formez six groupes distincts pour l'essai.

Administrez aux animaux de chaque groupe par voie buccale 0,2 cm³ par jour, pendant dix jours, respectivement, de chacun des solutés. Le degré de rachitisme subsistant est estimé en utilisant la même échelle que précédemment de 0 à 4. Faites la différence, pour chaque animal, entre les chiffres ainsi établis avant et après traitement. Le degré de réparation pour chaque groupe est représenté par la moyenne de ces différences.

Notez la dose de préparation étalon qui a assuré une réparation moyenne du rachitisme et la dose de préparation à titrer qui a assuré l'amélioration la plus voisine. L'expérience montre, en général, qu'une dose de 0,7 unité de vitamine D par jour pendant dix jours suffit à produire une amélioration moyenne du rachitisme du Rat, dans les conditions d'expérience ci-dessus décrites.

3° *Titrage définitif.* — Préparez deux dilutions, dans l'huile d'olive, de la préparation étalon, d'un titre respectivement un peu inférieur et un peu supérieur à celui qui a donné précédemment un degré moyen de réparation, par exemple 0,5 et 0,9 unité dans 0,2 cm³, si le degré moyen de réparation avait été obtenu avec 0,7 unité. Prenez d'autre part la dilution du produit à titrer retenue après l'essai préliminaire. Choisissez à nouveau trente rats rachitiques aussi comparables que possible et constituez trois lots distincts.

Administrez aux animaux de chaque lot, respectivement, chacune de ces solutions, comme précédemment, à raison de 0,2 cm³ par jour pendant dix jours, par voie buccale.

Le onzième jour, procédez à la radiographie de l'articulation fémoro-tibio-rotulienne et estimez sur les clichés radiographiques le degré de rachitisme subsistant. Faites comme précédemment la différence, pour chaque animal, entre les chiffres ainsi fixés avant et après administration de la vitamine D et établissez la moyenne de ces différences, pour chaque groupe.

Portez sur un graphique les deux points obtenus pour l'étalon en prenant, pour abscisse, le logarithme de la dose et, pour ordonnée, la moyenne de réparation du groupe correspondant. Tracez la droite joignant ces deux points. Portez sur cette droite le point dont l'ordonnée est la moyenne de réparation des animaux ayant reçu la solution de la préparation à doser. En abaissant de ce point une perpendiculaire à l'axe des x, vous obtenez le logarithme de la dose réelle administrée, d'où vous calculez, d'après les dilutions effectuées, le titre, en unités de la préparation essayée.

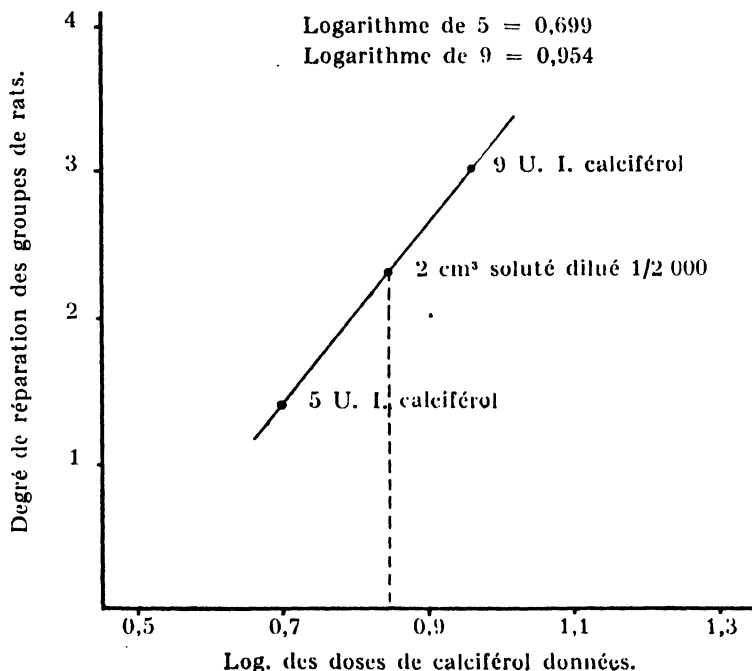
4° *Compte rendu et expression des résultats.* — Il est fourni, ci-dessous, à titre d'exemple, un compte rendu d'expérience et le graphique qui exprime le résultat correspondant au titrage.

Les essais préliminaires ayant montré que la réparation moyenne a été obtenue pour l'étalon avec la solution à 0,7 unité dans 0,2 cm³ et pour le soluté à titrer, avec la concentration la plus faible (dilution 1/2 000), c'est cette dernière qui est adoptée pour le titrage définitif.

Celui-ci est fait par comparaison avec les dilutions d'étalon à 0,5 et 0,9 unité dans 0,2 cm³.

5° *Titrage définitif.* — a) Degré de réparation pour le premier lot d'animaux ayant reçu la solution étalon à 0,5 unité pour 0,2 cm³ soit 5 unités pour 2 cm³ en dix jours : 1,4.

b) Degré de réparation pour le deuxième lot d'animaux ayant reçu la solution étalon à 0,9 unité pour 0,2 cm³ soit 9 unités pour 2 cm³ en dix jours : 3.

c) Degré de réparation pour le troisième lot d'animaux ayant reçu le soluté à titrer : 2,3.

En abaissant la perpendiculaire sur l'axe des x on obtient 0,84 qui est sensiblement le logarithme de 7. Ces 7 U. I. sont contenues dans 2 cm³ de la dilution, donc 1 cm³ = 3,5 U. I. Etant donné que, pour le titrage, le soluté avait été dilué à 1 pour 2 000, 1 cm³ de ce soluté contient donc :

$$3{,}5 \text{ U. I.} \times 2\,000 = 7\,000 \text{ U. I.}$$

Conservation. — Le soluté huileux de calciférol doit être conservé dans des flacons pleins, parfaitement bouchés, à l'abri de la lumière et dans un endroit frais.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. H. P.

SOLUTÉ D'HYDROXYDE DE CALCIUM OFFICINAL

EAU DE CHAUX

Solutum calcii hydroxydi.

EAU DE CHAUX MÉDICINALE. EAU DE CHAUX SECONDE

Hydroxyde de calcium récemment préparé.................. Q. V.
Eau distillée... Q. S.

Prenez une certaine quantité d'hydroxyde de calcium que vous mettrez dans un flacon de capacité convenable avec trente à quarante fois son poids d'eau distillée, afin d'éliminer les sels solubles que le produit peut contenir. Laissez reposer. Décantez et remplacez cette première eau par une quantité d'eau distillée cent fois plus grande que celle de l'hydroxyde de calcium employé; laissez en contact pendant quelques heures dans le flacon bouché, en ayant soin d'agiter de temps en temps.

Le liquide filtré constitue l'eau de chaux. A la température de 15°, elle renferme, par litre, environ 1,69 g d'hydroxyde de calcium en dissolution.

Observation. — Pour obtenir l'eau de chaux exempte de chlorures, il faut employer la chaux du marbre et continuer les lavages jusqu'à ce que le liquide de lavage, additionné d'acide nitrique officinal, ne précipite plus par le nitrate d'argent (R).

Caractères. — Liquide limpide, incolore, inodore, se troublant par ébullition.

L'eau de chaux présente une réaction alcaline.

Essai. —

DOSAGE. — Titrez 100 cm³ d'eau de chaux à l'aide de solution normale d'acide chlorhydrique en présence de phénolphtaléine (R). Soit *n* le nombre de cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique employés.

1 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique = 0,037 05 d'hydroxyde de calcium (OH,Ca).

Teneur pour 1 000 cm³ en g d'hydroxyde de calcium du produit essayé :

$$n \times 0{,}370\,5$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 1,45 g d'hydroxyde de calcium ($(OH)_2Ca$) pour 1 000 cm³.

Conservation. — L'eau de chaux doit être conservée dans des flacons bouchés en présence d'un excès d'hydroxyde de calcium non dissous. Décantez et filtrez au moment de l'emploi.

Emploi. — *Liniment calcaire.*

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ D'HYDROXYDE DE SODIUM OFFICINAL

LESSIVE DE SOUDE.

Solutum natrii hydroxydi officinale.

SOUDE CAUSTIQUE LIQUIDE. LESSIVE DES SAVONNIERS

La lessive de soude renferme environ 400 g d'hydroxyde de sodium pour un litre à 15°.

Caractères. — Liquide sensiblement incolore, dépourvu d'odeur, mais doué d'une saveur très caustique. D^{15} : 1,33.

La lessive de soude est miscible avec l'alcool et avec la glycérine.

Elle bleuit fortement le papier rouge de tournesol (R), rougit la phénolphtaléine, et possède les propriétés caustiques de l'hydroxyde de sodium solide.

Etendue de quatre parties d'eau et neutralisée exactement par l'acide chlorhydrique, la lessive de soude fournit un liquide qui donne les réactions du sodium.

Essai. — 1° Dans une fiole jaugée de 100 cm³, versez 1 cm³ de lessive de soude, ajoutez 10 cm³ d'eau distillée environ, puis 10 cm³ d'acide nitrique dilué (R) et complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée. Prélevez 10 cm³ de solution, ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Mélangez 1 cm³ de lessive de soude avec 2 cm³ d'eau distillée, ajoutez un excès d'acide nitrique dilué (R) et dix gouttes de solution de nitrate de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Mélangez 1 cm³ de lessive de soude 4 cm³ d'eau et 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Chauffez légèrement; il ne devra pas se dégager de gaz à odeur d'acide sulfhydrique *(sulfures)* ou d'acide cyanhydrique *(cyanures)*.

4° Mélangez 1 cm³ de lessive de soude avec 20 cm³ d'eau; ajoutez 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R); agitez. Dans un tube à essais, versez 2 cm³ de solution sulfurique de sulfate ferreux (R); ajoutez sans mélanger 2 cm³ de la solution précédente. Après 10 minutes, il ne devra pas se produire de coloration à la surface de séparation des deux liquides *(nitrates)*.

5° Mélangez 1 cm³ de lessive de soude avec 5 cm³ d'eau et 5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez de l'ammoniaque diluée (R) jusqu'à réaction faiblement alcaline. Chauffez à l'ébullition : après 10 minutes, il ne devra se produire ni trouble ni précipité *(silice, alumine)*.

6° Mélangez avec précaution 1 cm³ de lessive de soude et 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). La solution acide au tournesol devra rester limpide *(baryum)*.

7° Mélangez 1 cm³ de lessive de soude avec 4 cm³ d'eau distillée. Ajoutez avec précaution 6 cm³ d'acide acétique dilué (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) : il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

8° Mélangez avec précaution dans un tube à essais, 1 cm³ de lessive de soude avec 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R); ajoutez cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 10 g dans une fiole jaugée de 100 cm³ et ajoutez de l'eau distillée pour obtenir un volume de 100 cm³; titrez 10 cm³ de cette solution à l'aide de solution normale d'acide sulfurique en présence de phénolphtaléine (R); Soit n le nombre de cm³ de solution employée.

1 cm³ de solution normale d'acide sulfurique = 0,040 01 g d'hydroxyde de sodium, (HONa).

Teneur pour cent en hydroxyde de sodium du produit essayé :

$$\frac{n \times 40,01}{p}$$

La lessive de soude officinale doit contenir environ 30 pour cent d'hydroxyde de sodium (HONa).

Observations. — On peut préparer extemporanément la lessive de soude de la façon suivante : pesez 500 g d'hydroxyde de sodium en écailles ou en plaques, renfermant environ 80 pour cent d'hydroxyde de sodium (HONa); faites-les dissoudre en vase couvert dans 500 g d'eau distillée bouillie et refroidie, agitez jusqu'à dissolution et ramenez cette solution à la densité de 1,33, par addition d'une

quantité d'eau distillée, qui peut être calculée en utilisant les données du tableau ci-après :

DENSITÉS A 20° DES SOLUTÉS AQUEUX D'HYDROXYDE DE SODIUM

Poids d'hydroxyde de sodium contenu dans 100 parties	Densité du soluté	Poids d'hydroxyde de sodium contenu dans 100 parties	Densité du soluté
0	1,000 0	26	1,286 0
1	1,010 0	27	1,297 0
2	1,022 0	28	1,308 0
3	1,032 5	29	1,319 0
4	1,043 5	30	1,330 0
5	1,054 5	31	1,340 0
6	1,066 0	32	1,351 0
7	1,077 0	33	1,362 0
8	1,088 0	34	1,771 5
9	1,099 0	35	1,381 5
10	1,110 0	36	1,392 5
11	1,120 5	37	1,402 5
12	1,131 5	38	1,412 5
13	1,143 5	39	1,422 5
14	1,155 5	40	1,432 5
15	1,163 5	41	1,442 5
16	1,176 5	42	1,452 5
17	1,188 5	43	1,461 5
18	1,198 5	44	1,471 5
19	1,209 5	45	1,481 5
20	1,220 5	46	1,490 5
21	1,231 5	47	1,500 5
22	1,242 0	48	1,509 5
23	1,253 0	49	1,519 5
24	1,264 0	50	1,528 5
25	1,275 0		

Conservation. — La lessive de soude, absorbant de l'air, doit être conservée dans des flacons fermés par des bouchons de caoutchouc ou, à défaut, par des bouchons de liège paraffinés. Elle s'altère à la longue par suite de son action sur le verre.

Incompatibilités. — Sels ammoniacaux, sels métalliques, etc...

Emploi. — *Crème au stéarate de sodium. Soluté alcalin concentré de crésylol. Soluté de phénol sodique.*

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. R. P.

SOLUTÉS D'HYPOCHLORITE DE SOUDE

Soluta natrii hypochloritis.

SOLUTÉ CONCENTRÉ D'HYPOCHLORITE DE SOUDE DU COMMERCE

Solutum concentratum natrii hypochloritis crudum.

EAU DE JAVEL

L'eau de Javel est la solution commerciale d'hypochlorite de soude; elle contient en outre du chlorure de sodium et des traces d'alcali libre et carbonaté provenant de sa fabrication. Le titre des eaux de Javel officinales varie de 16 à 30 degrés chlorométriques.

On trouve dans le commerce des extraits de Javel titrant 40 degrés chlorométriques et plus.

Caractères. — Liquide de couleur jaunâtre, à odeur de chlore, de réaction alcaline, altérable à l'air, à la chaleur et à la lumière (phénomène dit de rétrogradation).

Essai. — DOSAGE DU CHLORE ACTIF. — Introduisez successivement dans une fiole environ 50 cm³ d'eau distillée, quelques cristaux d'iodure de potassium et environ 5 cm³ d'acide acétique cristallisable (R). Ajoutez une prise d'essai de 10 cm³ de l'eau de Javel à essayer préalablement diluée au dixième avec de l'eau distillée.

Titrez l'iode libéré à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium en présence d'empois d'amidon (R). Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium employés.

Teneur en chlore actif exprimée en grammes par litre de l'eau de Javel essayée :

$$n \times 3{,}546.$$

Conservation. — L'eau de Javel doit être conservée à l'abri de la lumière et de la chaleur. L'addition de dichromate de sodium ou de potassium facilite sa conservation.

Rev. M. K.

SOLUTÉ NEUTRE DILUÉ D'HYPOCHLORITE DE SOUDE

Solutum natrii hypochloritis neutrum dilutum.

SOLUTÉ DIT DE DAKIN

Carbonate monosodique............ quinze grammes 15
Eau de Javel.......... Q. S. correspondant à 5 g de chlore actif
Permanganate de potassium......... un centigramme 0,01
Eau bouillie froide...... Q. S. P. mille centimètres cubes

Déterminez le titre en chlore actif de l'eau de Javel comme il est indiqué à l'article SOLUTÉ CONCENTRÉ D'HYPOCHLORITE DE SOUDE DU COMMERCE (page 835).

Faites dissoudre le carbonate monosodique dans 500 cm³ d'eau environ, ajoutez la quantité calculée d'eau de Javel puis le permanganate de potassium préalablement dissous dans une petite quantité d'eau. Complétez avec de l'eau le volume de 1 000 cm³. Laissez en contact pendant quelques heures et filtrez.

Caractères. — Liquide limpide légèrement rose violacé de faible odeur chlorée.

Le soluté dit de DAKIN présente une réaction neutre à la phénolphtaléine (R).

Essai. — Introduisez dans un vase 20 cm³ de soluté dit de DAKIN et projetez à la surface du liquide quelques cg de phénolphtaléine en poudre: agitez en imprimant au vase un mouvement circulaire : la coloration du liquide ne devra pas être modifiée, une coloration rouge plus ou moins intense indiquerait que le soluté est alcalin.

DOSAGE DU CHLORE. — Effectuez le dosage du chlore comme il est indiqué pour le SOLUTÉ CONCENTRÉ D'HYPOCHLORITE DE SOUDE DU COMMERCE (page 835) en opérant sur 10 cm³ de soluté dit de DAKIN sans dilution préalable. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium employés.

Teneur en chlore actif exprimée en grammes par litre du soluté essayé.

$$n \times 0{,}354\,6.$$

Le soluté dit de DAKIN doit fournir au minimum 4,5 g et au maximum 5 g de chlore actif par litre.

Conservation. — Le soluté dit de DAKIN doit être conservé dans des récipients bouchés, dans un endroit frais et à l'abri de la lumière. Il ne doit pas être conservé plus d'une semaine.

Rev. M. K.

SOLUTÉS IODO-IODURÉS

Soluta iodo-iodidata.

SOLUTÉ IODO-IODURÉ FAIBLE

Solutum iodo-iodidatum debilius.

SOLUTÉ DIT DE TARNIER

Iode........................	quinze centigrammes	0,15
Iodure de potassium...........	trente centigrammes	0,30
Eau distillée..................	Q. S. P. cent grammes	

Faites dissoudre l'iode et l'iodure de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée et complétez le poids de 100 g avec de l'eau distillée.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ IODO-IODURÉ FORT

Solutum iodo-iodidatum forte.

SOLUTÉ DIT DE LUGOL

Iode	un gramme	1
Iodure de potassium	deux grammes	2
Eau distillée	Q. S. P. cent grammes	

Dissolvez l'iode et l'iodure de potassium dans 10 cm³ d'eau distillée et complétez le poids de 100 g avec de l'eau distillée.
1 g contient environ un centigramme d'iode libre.

Observation. — Le soluté dit de Lugol du Codex 1937 est titré à 5 pour cent en iode.
En l'absence d'indication on délivrera sous le nom de soluté dit de LUGOL, le soluté à 1 pour cent.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ D'IODURES D'ARSENIC ET DE MERCURE

Solutum arsenii hydrargyrique iodidorum.

SOLUTÉ DIT DE DONOVAN

Triiodure d'arsenic	un gramme	1
Iodure mercurique	un gramme	1
Eau distillée	quatre-vingt-dix-huit grammes	98

Faites dissoudre par trituration.

Vingt gouttes de ce soluté pèsent sensiblement un g et contiennent un centigramme de chacun des iodures.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ DE LACTOPHOSPHATE DE CALCIUM

Solutum calcii lactophosphatis.

LACTOPHOSPHATE DE CALCIUM DISSOUS

Lactate de calcium	trente-trois grammes	33
Acide phosphorique officinal	dix-neuf grammes	19
Eau distillée	neuf cent quarante-huit grammes	948

Divisez avec soin le lactate de calcium dans une petite quantité d'eau distillée; ajoutez l'acide phosphorique; agitez pour hâter la dissolution; ajoutez le reste de l'eau distillée prescrite; filtrez.

15 g de cette solution correspondent à 0,25 g de phosphate dicalcique hydraté.

Rev. R. Ch.

SOLUTÉ OFFICINAL DE CHLORURE FERRIQUE

Solutum officinale ferri chloridi.

PERCHLORURE DE FER DISSOUS

La solution officinale de chlorure ferrique contient sensiblement 26 pour cent de chlorure ferrique supposé anhydre, soit 9 pour cent de fer.

Caractères. — Liquide limpide, brun jaunâtre, de saveur fortement astringente. D^{20} : 1,26.

Le soluté officinal de chlorure ferrique est inaltérable à la lumière et à l'air. Il est acide au tournesol. Il dissout facilement l'hydroxyde ferrique, en donnant une solution brune. Sous l'influence de la chaleur, il se dissocie et sa coloration devient plus foncée. Le soluté officinal de chlorure ferrique donne les réactions des chlorures et des sels ferriques. Avec l'acide sulfhydrique, le soluté officinal de chlorure ferrique dilué donne un précipité de soufre et le filtrat, après ébullition, donne les réactions des sels ferreux.

Essai. — 1° Le soluté officinal de chlorure ferrique devra être sans action sur le bromure de potassium; par agitation du mélange avec du chloroforme, celui-ci ne devra pas se colorer *(chlore libre)*.

2° Mélangez 1 cm³ de soluté officinal de chlorure ferrique avec 4 cm³ d'eau distillée. Versez dans un tube à essais deux gouttes de cette solution et 10 cm³ de solution de thiosulfate de sodium (R). Chauffez vers 50° pendant 1 à 2 minutes. Après refroidissement, vous ne devrez observer qu'un léger précipité floconneux d'hydroxyde de fer, mais pas de précipité de soufre *(acide chlorhydrique libre)*.

3° Mélangez 2 cm³ de soluté officinal de chlorure ferrique, 8 cm³ d'eau distillée et 10 cm³ d'ammoniaque diluée (R). Filtrez. Dans un tube à essais, prélevez 2,5 cm³ de la solution; ajoutez 2,5 cm³ d'acide acétique dilué (R), 5 cm³ d'eau distillée et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

4° Dans un tube à essais, versez 1 cm³ du soluté officinal de chlorure ferrique, 4 cm³ d'eau distillée et 2 cm³ de lessive de soude (R); le magma obtenu, porté à l'ébullition, ne devra pas dégager de vapeurs alcalines au tournesol *(ammoniaque)*.

5° Agitez 10 cm³ de soluté officinal de chlorure ferrique avec 2 g de chlorure stanneux solide (R), jusqu'à décoloration. Ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R); portez une demi-heure au bain-marie bouillant, il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Mélangez 10 cm³ de soluté officinal de chlorure ferrique avec 50 cm³ d'eau et 50 cm³ d'ammoniaque officinale. Filtrez. Lavez le précipité avec de l'eau distillée et recueillez les eaux de lavage que vous ajouterez au filtrat. Évaporez au bain-marie la solution obtenue et calcinez; le résidu ne devra pas être supérieur à 0,5 pour cent *(sels alcalins)*.

7° Mélangez 1 cm³ de soluté officinal de chlorure ferrique avec 14 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 10 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 5 pour cent (R). Filtrez, prélevez 10 cm³ de filtrat. Ajoutez cinq gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration brune se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant la même quantité de réactif à 10 cm³ d'une solution contenant 0,002 g de plomb pour 1 000 cm³ *(plomb, métaux lourds)*.

8° Mélangez 1 cm³ de soluté officinal de chlorure ferrique avec 8 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et deux gouttes de solution de ferricyanure de potassium (R). Il ne devra pas se développer de coloration bleue *(sels ferreux)*.

9° Le soluté officinal de chlorure ferrique ne devra se troubler ni par le chlorure de sodium *(hydroxyde ferrique colloïdal)*, ni par addition de quatre volumes d'alcool à 90° *(oxychlorure ferrique)*.

Emploi. — *Citrate de fer ammoniacal. Sesquioxyde de fer hydraté*

Rev. R. P.

SOLUTÉ OFFICINAL DE FORMALDÉHYDE

FORMOL

Solutum formaldehydi officinale.

Le soluté officinal de formaldéhyde renferme 35 pour cent d'aldéhyde formique (HCHO). Il contient, en outre, de petites quantités d'alcool méthylique et d'acide formique.

Caractères. — Liquide limpide, incolore, miscible avec l'eau et d'odeur piquante; il est sans action sur le tournesol ou le rougit très faiblement par suite de la présence de traces d'acide formique. D^{20} : 1,08.

Le soluté officinal de formaldéhyde, et plus encore les solutions plus concentrées, se troublent peu à peu et abandonnent un précipité blanc, constitué par des polymères hydratés ou paraformaldéhydes $(CH_2O)_n, OH_2$.

Dans une capsule de porcelaine, chauffée au bain-marie, évaporez 5 cm³ de soluté officinal de formaldéhyde, celui-ci laisse un résidu blanc amorphe, insoluble dans l'eau, combustible à l'air sans résidu sensible.

La même évaporation, pratiquée sur un soluté fortement alcalinisé par l'ammoniaque officinale, donne après dessiccation complète un résidu d'hexaméthylènetétramine, incolore, cristallin et soluble dans l'eau.

Le soluté de formaldéhyde réduit, à froid, le nitrate d'argent ammoniacal (R); il réduit, à chaud, le réactif cupro-alcalin (R). Il colore en rose violacé la solution de fuchsine décolorée par l'acide sulfureux (R). Additionné d'une solution d'aniline (R), il produit un précipité blanc complexe.

Essai. — 1° Le soluté de formaldéhyde doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Le soluté de formaldéhyde, préalablement dilué de quatre volumes d'eau, ne devra pas précipiter par l'acide sulfhydrique (R) *(métaux)*.

3° A 1 cm³ de soluté de formaldéhyde, ajoutez une goutte de solution normale d'hydroxyde de sodium : le liquide devra ensuite présenter une réaction alcaline *(acide formique)*.

DOSAGE. — Dans une fiole tarée, pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 5 g de soluté de formaldéhyde préalablement dilué au centième. Ajoutez 35 cm³ de la solution neutre de mercuri-iodure de potassium (R), puis versez, en un mince filet et en agitant la fiole, 20 cm³ de lessive de soude (R), bouchez et agitez fréquemment pendant 5 minutes.

Il apparaît un précipité rouge brique brunissant graduellement, puis devenant gris noirâtre.

Après 15 minutes de contact, acidifiez avec l'acide chlorhydrique officinal dilué de moitié (20 cm³ environ), en prenant soin de verser par petites portions et en refroidissant sous l'eau courante. Ajoutez alors 20 cm³ de la solution décinormale d'iode et agitez jusqu'à dissolution complète du précipité mercuriel. Assurez-vous qu'il ne reste pas trace de mercure précipité en plaçant le fond de la fiole sur une feuille de papier blanc.

Titrez l'excès d'iode à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit n le nombre de cm³ de solution de thiosulfate employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,001 501 g d'aldéhyde formique.

Teneur pour cent en aldéhyde formique du soluté essayé :

$$\frac{(20 - n)\ 15{,}01}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 35 pour cent d'aldéhyde formique.

Conservation. — Le soluté officinal de formaldéhyde doit être conservé dans des flacons bouchés, placés dans un endroit frais.

Emploi. — *Fumigation de formaldéhyde.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

SOLUTÉ DE PHÉNOL

Solutum phenoli.

EAU PHÉNIQUÉE [1]

Phénol aqueux........	deux grammes vingt centigrammes	2,20
Eau distillée	quatre-vingt-dix-sept grammes quatre-vingts centigrammes	97,80

Faites dissoudre le phénol dans l'eau et conservez dans un flacon bouché.

Le soluté de phénol renferme 2 pour cent de phénol.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

(1) Dénomination usitée mais impropre.

SOLUTÉ DE SILICATE DE POTASSE

Solutum kalii silicatis.

LIQUEUR DES CAILLOUX [1]

Caractères. — Liquide incolore ou légèrement opalin, visqueux. D^{20} : voisin de 1,282.

Le soluté de silicate de potasse présente une réaction alcaline. Les acides étendus y produisent un volumineux précipité de silice, incolore, gélatineux.

Additionné d'acide chlorhydrique en excès, puis évaporé à siccité, le soluté de silicate de potasse laisse un résidu qui cède à l'eau un sel donnant les réactions du potassium.

Essai. — 1° Le soluté de silicate de potasse devra présenter une densité voisine de 1,282.

2° Trempez une bande de toile dans le soluté de silicate de potasse, comprimez-la légèrement, de façon à ce qu'elle reste simplement imprégnée de liquide; roulez-la sur un mandrin en bois et abandonnez le tout pendant quelque temps. La qualité du produit est d'autant plus parfaite que la solidification est plus rapide et qu'il faut un plus grand effort pour arracher les parties accolées. La bande devra être très raide et ne pas adhérer aux doigts.

3° Le soluté de silicate de potasse se solidifiant avec lenteur quand il contient du silicate de soude, recherchez la présence du sodium: introduisez 1 g de soluté de silicate de potasse dans un tube à essais, ajoutez 8 cm³ d'eau et agitez; versez ensuite 1 cm³ d'une solution d'acide acétique dilué à 50 pour cent (R) et 10 cm³ d'une solution alcoolique d'acide tartrique à 10 pour cent; agitez vivement. Après repos, filtrez pour séparer le précipité de tartrate acide de potassium et la silice; ajoutez au filtrat 5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal; portez à l'étuve à 120° pendant 6 heures; reprenez le résidu par 20 cm³ d'eau, filtrez, évaporez le filtrat à siccité dans une capsule tarée; calcinez : le résidu ne devra pas être supérieur à 0,05 g, soit 5 pour cent.

Dosage. — Pesez 10 g de soluté de silicate de potasse et ajoutez 90 cm³ d'eau distillée. Ajoutez par petites portions et en agitant vivement 100 cm³ de solution de chlorure de baryum (R). Complétez le volume de 250 cm³ avec de l'eau distillée. Agitez, filtrez, prélevez 100 cm³ du filtrat correspondant à 4 g de produit et titrez l'hydroxyde de potassium libre à l'aide de solution décinormale d'acide chlorhydrique en présence de phénolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'acide employés.

1 cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique = 0,005 611 g d'hydroxyde de potassium.

Teneur pour cent en hydroxyde de potassium du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}5611}{4}$$

(1) Dénomination usitée mais impropre.

Le produit officinal doit contenir au maximum 1 pour cent d'hydroxyde de potassium.

Conservation. — Le soluté de silicate de potasse, absorbant l'anhydride carbonique de l'air doit être conservé dans des flacons bouchés.

Rev. L. D.

SOLUTÉS DE SULFATES DE CUIVRE ET DE ZINC

Soluta cupro-zincica.

SOLUTÉ FAIBLE DE SULFATES DE CUIVRE ET DE ZINC

EAU DE DALIBOUR

Solutum cupro-zincicum debilius.

SOLUTÉ CUPRO-ZINCIQUE COMPOSÉ

Sulfate de cuivre	un gramme	1
Sulfate de zinc officinal	trois grammes cinquante centigrammes	3,50
Teinture de safran	un gramme	1
Soluté alcoolique fort de camphre	dix grammes	10
Eau distillée	Q. S. P. mille centimètres cubes	

Faites dissoudre les sulfates de cuivre et de zinc dans une partie de l'eau; ajoutez la teinture de safran et le soluté alcoolique de camphre, puis le reste de l'eau distillée; agitez, laissez en contact pendant 24 heures et filtrez.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ FORT DE SULFATES DE CUIVRE ET DE ZINC

EAU DE DALIBOUR FORTE

Solutum cupro-zincicum forte.

SOLUTÉ CUPRO-ZINCIQUE COMPOSÉ FORT

Sulfate de cuivre	dix grammes	10
Sulfate de zinc officinal	trente-cinq grammes	35
Teinture de safran	un gramme	1
Soluté alcoolique fort de camphre	dix grammes	10
Eau distillée	Q. S. P. mille centimètres cubes	

Faites dissoudre les sulfates de cuivre et de zinc dans une partie de l'eau; ajoutez la teinture de safran et le soluté alcoolique de camphre, puis le reste de l'eau distillée; agitez, laissez en contact pendant 24 heures et filtrez.

Observation. — Le soluté fort de sulfates de cuivre et de zinc ne doit s'employer qu'après dilution.

En l'absence d'indication, on délivrera le soluté faible.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ DE SULFITE MONOSODIQUE

Solutum mononatrii sulfis.

SOLUTÉ D'HYDROGÉNOSULFITE DE SODIUM

SULFITE ACIDE DE SODIUM DISSOUS

Le sulfite monosodique étant altérable à l'état solide, on l'emploie sous la forme d'une solution aqueuse concentrée, dont la densité est comprise entre 1,32 et 1,33 et dont la teneur en anhydride sulfureux libre et combiné est comprise entre 23 et 24 pour cent soit entre 31 g et 32 g pour 100 cm³.

Caractères. — Liquide incolore ou très légèrement jaune à odeur d'anhydride sulfureux et de saveur acide.

Le soluté de sulfite monosodique rougit, puis décolore le tournesol. Il dégage de l'anhydride sulfureux sous l'influence des acides; il décolore instantanément les solutions de permanganate de potassium. Il est très oxydable à l'air.

Essai. — Mélangez 0,10 cm³ de soluté de sulfite monosodique avec 40 cm³ d'eau distillée; ajoutez 9 cm³ d'acide nitrique dilué (R). Chauffez jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'anhydride sulfureux. Prélevez 10 cm³ dans un tube à essais. Ajoutez cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

Dosage. — Mesurez exactement 1 cm³ de soluté de sulfite monosodique et diluez-le avec de l'eau distillée, récemment bouillie, de façon à obtenir un volume de 500 cm³. Prélevez 100 cm³ de ce liquide et mélangez-les avec 25 cm³ de solution décinormale d'iode. Titrez à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium jusqu'à déco-

loration. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,003 203 g d'anhydride sulfureux.

Teneur pour 100 cm³ en anhydride sulfureux du produit essayé :

$$(25-n) \times 0{,}003\,203 \times 500.$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 31 g d'anhydride sulfureux pour 100 cm³.

Conservation. — Le soluté de sulfite monosodique doit être conservé dans des flacons complètement remplis, bouchés au liège ou mieux au caoutchouc.

Emploi. — *Soluté injectable d'adrénaline. Soluté injectable de chlorhydrate d'apomorphine.*

Rev. L. D.

SOLUTÉ DE TRINITRINE

Solutum trinitrini.

SOLUTÉ DE TRINITROGLYCÉRINE

Le soluté officinal de trinitrine est une solution à 1 pour cent de l'ester trinitrique de la glycérine [$C_3H_5(NO_3)_3$ = 227,1] dans l'alcool à 90°.

Caractères. — Liquide incolore à odeur d'alcool. D^{20} : 0,830 à 0,844.

Mélangez 10 cm³ de solution de trinitrine avec 1 cm³ de lessive de potasse (R). Chauffez au bain-marie à une température inférieure à 60° jusqu'à disparition de l'alcool et chauffez une partie du résidu obtenu avec 2 g de sulfate monopotassique (R), dans un tube à essais muni d'un tube à dégagement. Recevez les vapeurs produites dans la solution de fuchsine décolorée par l'acide sulfureux (R); il se produit une coloration rouge violacée.

Dissolvez l'autre partie du résidu dans l'eau distillée; ajoutez une goutte d'acide sulfurique officinal et un cristal de diphénylamine (R); il se produit une coloration bleue.

Evaporez avec précaution 2 cm³ de solution de trinitrine au bain-marie; approchez une flamme du résidu : il se produit une légère explosion.

Evaporez avec précaution 1 cm³ de solution de trinitrine; ajoutez le résidu à un mélange d'un volume d'aniline (R) et de quarante volumes d'acide sulfurique officinal; il se produit une coloration rouge pourpre.

Dosage. — Mélangez 10 g de soluté de trinitine avec 10 cm^3 de solution normale d'hydroxyde de potassium, 5 cm^3 d'alcool, 50 cm^3 d'eau et 0,5 cm^3 de soluté concentré d'eau oxygénée (R). Faites bouillir pendant une demi-heure au réfrigérant ascendant; laissez refroidir et titrez l'hydroxyde de potassium en excès à l'aide de solution normale d'acide chlorhydrique, en présence de phénolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm^3 de solution normale d'acide chlorhydrique employés, $10 - n$ représente le nombre de cm^3 de la solution normale d'hydroxyde de potassium employés pour saponifier l'ester. 1 cm^3 de solution normale d'hydroxyde de potassium = 0,075 7 g de trinitroglycérine.

Teneur pour cent en trinitroglycérine du soluté essayé :

$$(10 - n) \times 0{,}757$$

Le soluté officinal doit contenir un pour cent de trinitroglycérine.

Observation. — La solution de trinitrine doit être manipulée avec précaution; lorsque l'alcool s'évapore, le résidu d'évaporation constitué par la trinitroglycérine (nitro-glycérol) est un explosif.

Conservation. — La solution de trinitrine doit être conservée dans un endroit frais, à l'abri de la lumière et loin du feu.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ DE VALÉRIANATE D'AMMONIUM COMPOSÉ

Solutum ammonii valerianatis compositum.

Acide valérianique	trois grammes	3
Carbonate d'ammonium officinal	environ quatre grammes	4
Extrait de Valériane	deux grammes	2
Alcool à 90c	cinq grammes	5
Eau distillée de fleur d'Oranger	Q. S. P. cent grammes	

Versez l'acide valérianique dans 60 g d'eau distillée de fleur d'Oranger; ajoutez peu à peu le carbonate d'ammonium jusqu'à saturation; filtrez. Dissolvez l'extrait de Valériane dans 20 g d'eau. Mélangez les deux solutions, ajoutez l'alcool et complétez le poids de 100 g, filtrez et conservez dans un flacon bien bouché.

5 g de ce soluté contiennent 0,10 g d'extrait de Valériane et environ 0,20 g de valérianate d'ammonium.

Rev. M.-M. J.

SOLUTÉ VÉTÉRINAIRE D'ACÉTATE DE CUIVRE ET DE ZINC

Solutum veterinarium cupri et zinci compositum.

LIQUEUR DE VILLATE [1]

Sulfate de cuivre........................	quinze grammes	15
Sulfate de zinc officinal..................	quinze grammes	15
Soluté d'acétate basique de plomb.........	trente grammes	30
Vinaigre officinal.....................	deux cents grammes	200

Réduisez les deux sulfates en poudre; dissolvez-les dans le vinaigre; ajoutez le soluté d'acétate basique de plomb à la solution obtenue.

Observations. — Agitez fortement au moment de l'emploi pour remettre en suspension le sulfate de plomb précipité.

Le vinaigre peut être remplacé par une solution aqueuse d'acide acétique à 6 pour cent.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

Rev. R. V.

SOUFRE PRÉCIPITÉ

Sulfur præcipitatum.

MAGISTÈRE DE SOUFRE

Monosulfure de sodium	deux cent quarante grammes	240
Soufre sublimé..................	cent vingt-huit grammes	128
Eau distillée........................	deux cents grammes	200
Acide chlorhydrique officinal....	deux cent trente grammes	230

Introduisez le monosulfure, le soufre et l'eau dans un ballon de verre, à fond plat, d'un litre environ de capacité, que vous placerez sur un bain de sable; portez le mélange à une température voisine de l'ébullition. Dès que le soufre sera complètement dissous, par suite de la transformation du monosulfure en polysulfure, étendez d'eau, filtrez la solution dans un vase à précipiter de cinq à six litres et ajoutez au liquide filtré une quantité d'eau suffisante pour amener le volume à quatre litres environ.

---

(1). Dénomination usitée mais impropre.

Versez alors, peu à peu, dans cette solution l'acide chlorhydrique, préalablement étendu de quatre parties d'eau. Il importe de verser l'acide dans la solution et non la solution dans l'acide; il faut, en outre, agiter constamment le mélange pour qu'en aucun point l'acide ne se trouve en excès par rapport au polysulfure. Continuez ainsi l'agitation de la liqueur et l'addition de l'acide, jusqu'à ce que le mélange présente une réaction franchement acide au tournesol. Laissez reposer. Utilisez un dispositif permettant l'absorption de l'acide sulfhydrique dégagé.

Décantez la liqueur surnageante; lavez le dépôt de soufre à l'eau bouillante jusqu'à ce que l'eau de lavage ne trouble plus la solution de nitrate d'argent (R). Après avoir fait sécher, à l'air, le soufre précipité, conservez-le dans des flacons bouchés.

Le soufre précipité provenant de la précipitation de chlorure de soufre ou de composés organiques soufrés n'est pas officinal.

Observation. — Pendant l'affusion d'acide chlorhydrique, il se dégage en abondance de l'acide sulfhydrique; aussi faut-il avoir soin d'effectuer cette partie de l'opération soit en plein air, soit sous la hotte d'une bonne cheminée.

Caractères. — Le soufre précipité diffère, à plusieurs égards, du soufre sublimé; son état de division est plus avancé; sa couleur est plus pâle, presque blanche, et plus terne. Il exhale, surtout dans les premiers temps qui suivent sa préparation, une odeur particulière, due à la présence d'une petite quantité de bisulfure d'hydrogène imprégnant le soufre, que des lavages multipliés ne peuvent enlever.

Essai. — 1° Agitez 5 g de soufre précipité avec 20 cm³ d'eau chaude, filtrez. Prélevez 10 cm³ du filtrat. Ajoutez une goutte d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

2° Agitez dans un tube à essais, pendant 1 minute, 1 g de soufre précipité avec 10 cm³ d'eau chaude. Filtrez. Ajoutez au filtrat cinq gouttes de solution d'acétate neutre de plomb (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(acide sulfhydrique)*.

3° Agitez 4 g de soufre précipité avec 20 cm³ d'eau chaude. Filtrez. Le filtrat devra être neutre au tournesol. Versez 10 cm³ du filtrat dans une capsule tarée; évaporez à siccité au bain-marie : le résidu obtenu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent *(sels solubles)*.

4° Incinéré, le soufre précipité ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,20 pour cent.

Rev. R. P.

SOUFRE SUBLIMÉ

Sulfur sublimatum.

FLEUR DE SOUFRE

Caractères. — Poudre d'une belle couleur citrine, inodore, de saveur très légèrement acide. F. : 113°. Eb_{760} : 446°.

Le soufre sublimé se laisse difficilement mouiller par l'eau.

Solubilité :

Huile d'olive	30
Essence de térébenthine	50
Benzène à 20°	50,3
Toluène à 20°	53,7
Chloroforme à 24°	81,2
Chloroforme à 15°	114
Tétrachlorure de carbone à 22°	132,4
Éther anhydre à 23°	348,4

Le soufre sublimé est un mélange de plusieurs variétés de soufre et ne se dissout qu'en partie dans le sulfure de carbone; il brûle à l'air avec une flamme bleue en se transformant en anhydride sulfureux. Agité avec l'eau, il communique à ce liquide une réaction légèrement acide au tournesol.

Essai. — Incinéré, le soufre sublimé ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent.

Observation. — Le soufre purifié par distillation se rencontre également dans le commerce sous la forme de bâtons cylindro-coniques; c'est le soufre fondu, dit soufre en canons. Il sert exclusivement pour la fumigation d'anhydride sulfureux.

Emploi. — *Pommade soufrée. Soufre précipité.*

Rev. R. P.

SOUFRE SUBLIMÉ LAVÉ

Sulfur sublimatum lotum.

SOUFRE LAVÉ

Faites, dans un mortier de porcelaine, une pâte molle avec de la fleur de soufre et une quantité convenable d'eau distillée; délayez la masse avec de l'eau distillée bouillante; laissez déposer. Décantez le liquide surnageant; remplacez-le par une nouvelle quantité d'eau chaude; continuez ainsi jusqu'à ce que l'eau de lavage ne rougisse plus le papier bleu de tournesol (R) et ne se trouble plus par le chlorure de baryum (R).

Jetez alors le soufre sur une toile; laissez-le égoutter et faites-le sécher. Passez enfin au tamis de soie module 22, pour séparer les parties agglomérées que la fleur de soufre renferme toujours.

Essai. — 1° Agité avec de l'eau distillée, le soufre sublimé lavé fournit un liquide qui ne devra pas rougir le tournesol ni, après filtration, se troubler par le chlorure de baryum (R) *(acide sulfurique).*

2° Incinéré, le soufre sublimé lavé ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent.

Emploi. — *Poudre de Réglisse composée. Tablettes de soufre.*

Rev. R. P.

SPARADRAPS

Sparadrapa.

Sous le nom de sparadraps, on désigne des bandes de tissus divers, de toile cirée, de papier ou de pellicules cellulosiques dont on enduit généralement une seule face, parfois les deux faces, de masse emplastique ou d'une substance capable d'adhérer à la peau soit à la température ordinaire, soit par léger chauffage, soit encore par humidification.

Certains sparadraps sont appelés taffetas.

Un sparadrap bien préparé doit être recouvert d'une couche adhésive uniforme qui adhère suffisamment au support pour que, si les surfaces sont mises en contact et adhèrent l'une à l'autre, une forte traction les sépare sans les arracher du support. Il doit être assez souple pour pouvoir être plié en différents sens, sans que la couche adhésive se casse ou se détache.

On se sert le plus souvent pour la préparation des sparadraps d'un instrument spécial appelé « sparadrapier ».

On prépare des sparadraps avec toutes les compositions emplastiques et des substances variées; cependant il en est quelques-unes dont on fait plus fréquemment usage et qui figurent dans les formules données ci-après.

Rev. J. V.

SPARADRAP DIACHYLON

Sparadrapum diachylon.

Emplâtre diachylon.................................... Q. V.

Liquéfiez l'emplâtre sur un feu doux et étendez-le sur des bandes de toile au moyen d'un sparadrapier.

Rev. J. V.

SPARADRAP D'ICHTHYOCOLLE

Sparadrapum ichthyocollæ.

SPARADRAP DE COLLE DE POISSON. TAFFETAS D'ANGLETERRE

Ichthyocolle........................	cinquante grammes	50
Eau distillée........................	quatre cents grammes	400
Alcool à 60°........................	quatre cents grammes	400

Coupez l'ichthyocolle en petits morceaux et laissez macérer pendant 24 heures dans la quantité d'eau prescrite. Ajoutez l'alcool; chauffez au bain-marie dans un vase couvert. Quand la dissolution sera complète, passez à travers une toile.

D'autre part, tendez sur un châssis des bandes de taffetas. Recouvrez-les, au moyen d'un pinceau ou de tout autre moyen approprié, d'une couche du soluté d'ichthyocolle ci-dessus, maintenu liquide par une douce chaleur. Laissez sécher; continuez à étendre successivement plusieurs couches du même soluté, jusqu'à ce que le taffetas soit suffisamment épais. Lorsqu'il sera sec, coupez-le en petites bandes rectangulaires.

Rev. J. V.

SPARADRAP MERCURIEL

Sparadrapum hydrargyri.

SPARADRAP DE VIGO

Emplâtre mercuriel....................	cinq cents grammes	500
Huile d'œillette........	Q. S. P. obtenir une consistance plastique	

Liquéfiez, à une douce chaleur, dans un vase en terre, en agitant continuellement, et étendez sur des bandes de toile.

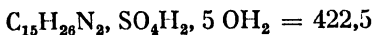
Observation. — L'addition d'huile n'est nécessaire qu'autant que l'emplâtre n'est pas récemment préparé ou que la température extérieure est très basse.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. J. V.

SPARTÉINE (SULFATE DE)

Sparteini sulfas.

$C_{15}H_{26}N_2, SO_4H_2, 5 OH_2 = 422,5$

Composition analytique :

Sulfate de spartéine anhydre	78,68
Eau	21,32
Spartéine	55,47
Acide sulfurique	23,21

Le sel cristallise, suivant les circonstances, tantôt anhydre, tantôt avec trois, cinq ou huit molécules d'eau. Le sel à cinq molécules d'eau est le sel officinal. Il se dépose quand on sature une solution éthérée de spartéine par l'acide sulfurique dilué à 25 pour cent (R).

Caractères. — Cristaux incolores, inodores. F. : 145° (pour le sel anhydre).

Solubilité :

Eau	1,1
Alcool	2,5
Éther éthylique	insoluble
Chloroforme	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 22°
$[\alpha]_J$	— 24°
$[\alpha]_V$	— 27°

La solution aqueuse de sulfate de spartéine présente une réaction acide au tournesol.

L'hydroxyde de potassium (R) ajouté au soluté aqueux de sulfate de spartéine produit un trouble laiteux, insoluble dans un excès de solution d'hydroxyde de potassium; la base précipitée se rassemble peu à peu en gouttelettes huileuses.

Si l'on projette un fragment de sulfate de spartéine dans la solution de sulfure d'ammonium sulfuré (R), il se développe bientôt une coloration rouge-orangé, persistante.

Le soluté alcoolique d'iode précipite en rouge brun le sulfate de spartéine dissous dans l'eau.

Le chlorure mercurique (R) ne précipite pas la solution aqueuse de sulfate de spartéine à 10 pour cent, mais un précipité se produit si l'on ajoute au mélange de l'acide chlorhydrique officinal.

Essai. — 1° Chauffez 0,10 g de sulfate de spartéine avec cinq gouttes de chloroforme et 1 cm³ de solution alcoolique d'hydroxyde de potassium à 10 pour cent (R); vous ne devrez pas percevoir l'odeur forte et désagréable de la phénylcarbylamine *(sulfate d'aniline)*.

2° Le sulfate de spartéine devra être incolore; desséché à 100° il ne devra pas perdre plus de 22 pour cent de son poids *(eau en excès)*.

3° Incinéré, le sulfate de spartéine ne devra pas laisser de résidu *(matières étrangères fixes)*.

Conservation. — Le sulfate de spartéine doit être conservé dans des flacons bouchés.

Emploi. — *Soluté injectable de sulfate de spartéine.*

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

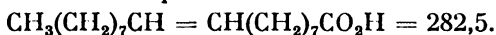
Rev. M.-M. J.

STÉARIQUE (ACIDE)

Acidum stearicum.

STÉARINE

L'acide stéarique officinal est un mélange en proportions variables de divers acides gras, notamment d'acide stéarique $CH_3 (CH_2)_{16} CO_2H = 284,5$, d'acide palmitique $CH_3 (CH_2)_{14} CO_2 H = 256,4$ et de faibles quantités d'autres acides gras dont le plus important est l'acide oléique

$$CH_3(CH_2)_7CH = CH(CH_2)_7CO_2H = 282,5.$$

L'acide stéarique officinal est un acide de saponification triple pression.

Caractères. — Masse dure et blanche ou paillettes blanches, onctueuses au toucher, présentant une légère odeur de suif.

Solubilité :

Chloroforme	2
Éther éthylique	3
Alcool	21
Eau	insoluble

L'acide stéarique est entièrement miscible avec l'alcool à la température de 70°.

Point de solidification	supérieur à 54°,7
Indice d'acide	supérieur à 200
Indice de saponification	supérieur à 200
Indice d'iode	inférieur à 2
Insaponifiable	inférieur à 0,30 pour cent
Indice d'acide — Indice de saponification *(Corps gras neutres)*	inférieur à 2
Eau et impuretés	inférieures à 0,20 pour cent

Essai. — 1° L'acide stéarique doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez à l'ébullition 1 g d'acide stéarique dans 20 cm³ d'eau avec 0,50 g de carbonate disodique anhydre. La solution devra être limpide ou ne présenter qu'une très légère opalescence *(matières grasses et hydrocarbures).*

3° Agitez 5 g d'acide stéarique fondu avec 5 cm³ d'eau distillée chaude; laissez refroidir et filtrez. Le liquide aqueux ne devra pas se colorer en jaune par addition d'une goutte de solution d'hélianthine (R) *(acides minéraux).*

4° Chauffé à 100° pendant 2 heures, l'acide stéarique ne devra pas perdre plus de 0,20 pour cent de son poids *(humidité et impuretés volatiles).*

Emploi. — *Crème au stéarate de sodium.*

Rev. J. G.

STILBŒSTROL

p-p'-DIHYDROXY DIÉTHYL DIPHÉNYL-3-4 ÉTHYLÈNE

Stilbœstrolum.

DIÉTHYLSTILBŒSTROL.

DIHYDROXY-4-4' DIÉTHYL STILBÈNE.

$C_{18}H_{20}O_2 = 268,3$ $(HO)C_6H_4\text{-}C(C_2H_5) = (C_2H_5)C\text{-}C_6H_4(OH)$

Caractères. — Poudre cristalline ou cristaux blancs inodores. F. : 169 à 172°.

Solubilité :

Éther éthylique	2,5
Acétate d'éthyle	4
Alcool à 99°	4,5
Acétone	4,5
Dioxane	10
Alcool méthylique	11
Huile d'olive neutralisée	90
Chloroforme	185
Benzène	400
Eau distillée	pratiquement insoluble

La solution alcoolique de stilbœstrol est neutre.

Le stilbœstrol est soluble dans les solutions aqueuses diluées d'hydroxydes alcalins.

Projetez 0,01 g de stilbœstrol dans 1 cm³ d'acide sulfurique pur, agitez, il se développe dans le liquide une coloration orangée ou jaune d'or qui disparaît par addition de 10 cm³ d'eau, effectuée

avec précaution (l'hexanœstrol ne donne lieu dans les mêmes conditions à aucune coloration).

Essai. — 1° Le stilbœstrol doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Le diacétate de stilbœstrol obtenu au cours du dosage décrit plus loin devra présenter un point de fusion compris entre 123° et 124°.

3° Chauffé à 100° jusqu'à poids constant, le stilbœstrol ne devra pas perdre plus de 1 pour cent de son poids.

4° Inciné, le stilbœstrol ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent.

Dosage. — Introduisez dans une fiole conique, munie d'un réfrigérant à reflux, une prise d'essai p, voisine de 0,10 g exactement pesée. Ajoutez 3 cm³ d'anhydride acétique (R) et chauffez pendant 1 heure. Ajoutez ensuite 10 cm³ d'alcool absolu (R) et continuez à chauffer pendant une demi-heure. Chassez ensuite les produits volatils par distillation, recueillez le résidu sur un filtre taré; lavez à l'eau distillée; desséchez à 100° et déterminez le poids a de diacétate de stilbœstrol ainsi obtenu.

1 g de diacétate de stilbœstrol correspond à 0,761 4 g de stilbœstrol.

Teneur pour cent en stilbœstrol du produit essayé :

$$\frac{a \times 76,14}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de stilbœstrol.

Conservation. — Le stilbœstrol doit être conservé dans des flacons bouchés, à l'abri de la lumière.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

R. B.

STRAMOINE ou DATURA

Datura Stramonium L., Solanacées.

POMME ÉPINEUSE

Partie employée : *Feuille.*

Description. — Les feuilles de Stramoine sont pourvues d'un long pétiole cylindrique parcouru sur la face supérieure par un étroit sillon; leur limbe, qui mesure quinze à vingt centimètres de longueur sur sept à huit centimètres de largeur, est ovale aigu, asymétrique à la base, à lobes marginaux sinueux et inégalement incisés-dentés, de couleur vert sombre en dessus, plus pâle et terne en dessous, velu dans le jeune âge et glabre à l'état adulte; les nervures latérales, au nombre de quatre à cinq de chaque côté, sont fortes, concaves en dessus et saillantes en dessous du limbe.

Le parenchyme renferme des cristaux étoilés d'oxalate de calcium dans le limbe.

A l'état frais, la feuille froissée dégage une odeur vireuse, qui s'atténue par la dessiccation; sa saveur est amère et désagréable.

Elle doit être récoltée au moment de la floraison.

Caractères microscopiques de la poudre. — Stomates avec trois à quatre cellules annexes, dont une plus petite que les autres. Poils tecteurs, pluricellulaires, unisériés à deux ou trois cellules à parois ponctuées. Rares poils sécréteurs, à tête bicellulaire ou quadricellulaire. Vaisseaux ponctués, rayés et spiralés et vaisseaux annelés de grandes dimensions. Cellules à sable d'oxalate de calcium. Très abondantes macles d'oxalate de calcium de dix à vingt μ de diamètre. Gros octaèdres quadratiques incolores, larges de vingt μ.

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOÏDES TOTAUX. — Effectuez le dosage des alcaloïdes totaux comme il est indiqué pour la BELLADONE (voir page 91).

La feuille de Stramoine doit contenir 0,30 pour cent d'alcaloïdes totaux.

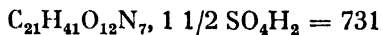
Emploi. — *Cigarettes de Stramoine. Huile de Jusquiame composée. Teinture de Stramoine.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M. M. & R. S.

STREPTOMYCINE (SULFATE DE DIHYDRO-)

Dihydrostreptomycini sulfas.

$C_{21}H_{41}O_{12}N_7$, 1 1/2 SO_4H_2 = 731

On désigne sous le nom de streptomycine une substance antibiotique à fonction basique élaborée dans leur milieu de culture par diverses souches de *Streptomyces griseus*. Le produit officinal est un sel cristallisé de la streptomycine hydrogénée.

L'activité antibiotique d'un milligramme de sulfate de dihydrostreptomycine étalon correspond à 798 μg de dihydrostreptomycine base.

Le titre d'une quantité donnée de streptomycine ou de ses dérivés correspond au nombre de microgrammes de dihydrostreptomycine base contenue dans un milligramme de la substance considérée.

Le Laboratoire National de Contrôle des Médicaments délivre l'étalon de sulfate de dihydrostreptomycine, dans des ampoules qui portent mention de son titre en unités.

Composition analytique :

Azote	13,42
Dihydrostreptomycine	79,87
Acide sulfurique	20,13

Caractères. — Poudre microcristalline blanche ou à peine colorée, inodore ou presqu'inodore, non hygroscopique, soluble dans l'eau et insoluble dans les solvants organiques.

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$ .... — 84° ± 4°

La solution aqueuse de sulfate de dihydrostreptomycine donne les réactions des sulfates.

Essai. — 1° La solution de sulfate de dihydrostreptomycine à 25 pour cent dans l'eau bidistillée stérile ajustée à pH 7, devra demeurer limpide et incolore et ne devra présenter ni précipité, ni particules en suspension après un repos de 48 heures à une température inférieure à 15° et le pH de cette solution devra être compris entre 5 et 7.

2° A 2 cm³ d'une solution aqueuse de sulfate de dihydrostreptomycine à 5 pour cent, ajoutez 1 cm³ de solution alcaline d'α naphtol (R), et 2 cm³ d'eau de Javel. Il devra se développer une coloration rouge.

3° A 2 cm³ d'une solution aqueuse de sulfate de dihydrostreptomycine à 5 pour cent, ajoutez 2 cm³ de lessive de soude (R), portez à l'ébullition prolongée; il devra se dégager de l'ammoniac faisant virer au bleu le papier rouge de tournesol (R).

4° Incinérez pendant 3 heures une prise d'essai, voisine de 0,20 g de sulfate de dihydrostreptomycine, ajoutez quelques gouttes d'acide sulfurique concentré (R), calcinez de nouveau, le résidu ne devra pas être supérieur à 1 pour cent.

5° Reprenez le résidu de l'incinération obtenu précédemment par 20 cm³ d'une solution aqueuse d'acétate d'ammonium (R) à 2,50 pour cent; ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique concentré (R) et faites passer à refus un courant d'acide sulfhydrique (R). Il ne devra se développer aucune coloration *(métaux lourds)*.

6° Introduisez dans une fiole jaugée de 10 cm³ une prise d'essai voisine de 0,10 g de sulfate de dihydrostreptomycine. Ajoutez 5 cm³ d'eau et 1 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium. Agitez et portez au bain-marie bouillant pendant 4 minutes. Refroidissez ensuite en maintenant la fiole dans l'eau glacée pendant 4 minutes. Retirez la fiole et laissez sa température s'équilibrer avec celle du laboratoire. Ajoutez 2 cm³ d'une solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R) à 2 pour cent dans une solution normale d'acide sulfurique. Agitez et complétez le volume de 20 cm³ avec de l'eau distillée. Mélangez et laissez reposer pendant 10 minutes. S'il se développe une coloration mauve, celle-ci ne devra pas être plus intense que celle obtenue dans les mêmes conditions en opérant sur une solution renfermant 0,10 g de streptomycine base pour 10 cm³ *(streptomycine non hydrogénée)*.

7° Introduisez dans un petit appareil à distiller 0,10 g de sulfate de dihydrostreptomycine avec 4 cm³ d'eau distillée. Agitez jusqu'à

dissolution complète. Distillez. Recueillez environ 2 cm³ de distillat dans une fiole jaugée et complétez le volume de 25 cm³ avec de l'eau distillée. Prélevez 1 cm³ de cette solution que vous introduirez dans un tube à essais avec deux gouttes d'une solution d'acide phosphorique obtenue en ajoutant à 50 cm³ d'eau distillée 2,5 cm³ d'acide phosphorique concentré (R) ; ajoutez cinq gouttes d'une solution de permanganate de potassium (R) à 5 pour cent et abandonnez 10 minutes en agitant fréquemment. Ajoutez goutte à goutte en agitant la solution de sulfite monosodique officinale diluée à 20 pour cent jusqu'à décoloration : s'il se développe alors une coloration brune, vous devrez ajouter une ou deux gouttes d'acide phosphorique concentré (R).

Refroidissez dans la glace et ajoutez avec précaution 4 cm³ d'acide sulfurique concentré (R) et 0,1 cm³ d'une solution aqueuse préparée extemporanément, d'acide chromotropique (R) à 2 pour cent.

Maintenez au bain-marie à 60° pendant une demi-heure en agitant fréquemment. Laissez refroidir et ajoutez 5 cm³ d'eau distillée.

La coloration obtenue ne devra pas être plus intense que celle obtenue en opérant dans les mêmes conditions avec 1 cm³ d'une solution contenant 0,08 g ou 0,1 cm³ d'alcool méthylique (R) pour 1 000 cm³ *(alcool méthylique)*.

8° Effectuez la détermination de l'humidité par la microméthode décrite page 1062. La teneur en humidité ne devra pas être supérieure à 3 pour cent.

DOSAGE. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 0,50 g, exactement pesée, dans 50 cm³ d'eau distillée. Titrez à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium en présence de 2 cm³ de solution de thymolphtaléine (R) jusqu'à virage au bleu (pH 9,6). Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium = 0,073 1 g de sulfate de dihydrostreptomycine.

Teneur pour cent en sulfate de dihydrostreptomycine du produit essayé :

$$\frac{n \times 7,31}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 95 pour cent de sulfate de dihydrostreptomycine.

ESSAI BIOLOGIQUE. — Le sulfate de dihydrostreptomycine devra, pour chaque lot bien homogène, être soumis aux essais suivants concernant sa toxicité sur la Souris, l'absence de pyrogènes, l'absence de substances histaminiques, sa stérilité et son activité antibiotique.

1° *Essai de toxicité sur la Souris.* — Préparez, avec l'eau bidistillée stérile, une solution du produit à essayer contenant 0,005 g de dihydrostreptomycine base, soit 0,006 26 g de sulfate de dihydrostreptomycine par cm³.

Injectez à dix souris pesant de 18 à 20 g et mises à jeun 3 à 4 heures avant l'injection, dans la veine latérale de la queue, 0,5 cm³ de cette solution. La durée de chaque injection devra être d'environ 10 secondes.

Après l'injection, conservez les animaux en observation pendant dix jours à une température de 18° à 25° dans des bocaux garnis de coton cardé. Les aliments seront renouvelés deux fois par jour.

50 pour cent au moins des animaux devront survivre pendant l'heure qui suit l'injection et il ne devra pas survenir de morts tardives dans les dix jours.

2° *Recherche des substances pyrogènes.* — Préparez, avec de l'eau bidistillée stérile apyrogène, une solution du produit à essayer contenant 0,01 g de dihydrostreptomycine base, soit 0,012 5 g de sulfate de dihydrostreptomycine par cm³ et effectuez la recherche des pyrogènes comme il est indiqué à l'article PRÉPARATIONS INJECTABLES (voir page 653) en injectant 1 cm³ de cette solution par kg de poids d'animal.

3° *Essai d'activité histaminique.* — Effectuez l'essai comme il est indiqué page 1069.

Le produit officinal ne devra pas renfermer de substances histaminiques en quantité supérieure à 0,003 3 pour cent, soit 33 µg par gramme, exprimées en chlorhydrate d'histamine.

4° *Essai de stérilité.* — Dissolvez dans l'eau distillée une quantité du produit à essayer de façon que la solution contienne environ 0,01 g de dihydrostreptomycine base par cm³.

Ajoutez 0,5 cm³ de cette solution à une première série de quatre tubes de bouillon de 15 cm³ préparés comme il est indiqué pour l'essai de stérilité de la PÉNICILLINE (voir page 547) et 0,05 cm³ de la solution précédente diluée au dixième à une seconde série de quatre autres tubes de bouillon, préparés de la même manière.

Maintenez les huit tubes à l'étuve à 37° pendant quatre jours.

Il ne devra se révéler aucun trouble dans les tubes de bouillon : ni dans la première série *(présence de micro-organismes streptomycino-résistants)*, ni dans la seconde série *(présence de micro-organismes streptomycino-sensibles)*.

5° *Essai d'activité antibiotique.* — a) *Préparation des milieux.* — Préparez le milieu nutritif (I) selon la formule suivante :

Peptone bactériologique (1)	5 g
Extrait de levure (1)	1,50 g
Extrait de viande (1)	1,50 g
Chlorure de sodium	3,50 g
Glucose officinal (R)	1 g
Phosphate dipotassique (R)	3,68 g
Phosphate monopotassique	1,32 g
Eau distillée ... Q. S. P.	1 000 cm³

Stérilisez à l'autoclave à 120° pendant 45 minutes et ajustez le pH à 7,0.

Répartissez ce bouillon dans des tubes à raison de 9 cm³ par tube.

Préparez, d'autre part, le milieu gélosé (II) selon la formule suivante :

Peptone bactériologique (1)	5 g
Extrait de viande (1)	3 g
Gélose	20 g
Eau distillée ... Q. S. P.	1 000 cm³

Stérilisez à l'autoclave à 120° pendant 45 minutes et ajustez le pH à 7,0.

b) *Préparation des dilutions de streptomycine étalon et de streptomycine à essayer.* — Préparez tout d'abord une solution tampon à pH 6 selon la formule suivante :

Phosphate monopotassique anhydre (R)	5,984 g
Phosphate disodique à 12 OH_2 (R)	2,148 g
Eau distillée ... Q. S. P.	1 000 cm³

(1) Les références commerciales de ce produit sont fournies par le Laboratoire National de Contrôle des Médicaments.

Stérilisez à l'autoclave à 120° pendant 45 minutes.

Préparez d'autre part une solution mère de sulfate de dihydrostreptomycine étalon contenant environ 0,001 g de dihydrostreptomycine par cm³ en dissolvant aseptiquement une prise d'essai exactement pesée de dihydrostreptomycine étalon dans la solution tampon stérile.

Diluez cette solution mère afin d'obtenir des dilutions contenant 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65 et 70 µg par cm³. Ces dilutions devront être conservées entre 0° et + 5° dans des fioles de 50 cm³ et renouvelées chaque mois.

Pour chaque titrage, prélevez 2,1 cm³ de chacune de ces dilutions et complétez le volume de 7 cm³ avec de l'eau distillée stérile. Ajoutez 1 cm³ des dilutions ainsi obtenues dans chacun des tubes contenant 9 cm³ de bouillon précédemment préparés. Pour chaque dilution, préparez trois tubes identiques; vous obtiendrez ainsi, en triple exemplaire, une gamme de tubes contenant par cm³ de bouillon 0,6, 0,75, 0,90, 1,05, 1,20, 1,35, 1,50, 1,65, 1,80, 1,95 et 2,10 µg de dihydrostreptomycine étalon.

Préparez de même, en triple exemplaire, trois dilutions du produit à essayer présumées à 1,05, 1,20, 1,35 µg de dihydrostreptomycine par cm³ de bouillon.

c) *Préparation de la suspension microbienne.* — Utilisez comme germe-test une souche de *Klebsiella pneumoniae* conservée en glacière sur milieu (II) en tubes de gélose inclinée, capuchonnés et dont on a déterminé la sensibilité.

Repiquez le germe sur le même milieu en boîte de Roux et laissez cultiver 6 heures à l'étuve à 37°. Mettez la totalité de la culture en suspension dans 20 cm³ d'une solution de chlorure de sodium à 9,2 pour mille, stérile. Cette suspension pourra être utilisée pendant deux semaines à condition d'être conservée à la glacière. Diluez cette suspension de telle sorte que, placée dans une cuve de dix millimètres d'épaisseur utile à faces parallèles, la lumière transmise mesurée au photomètre sous 6 400 Å, soit de 1 à 2 pour cent par rapport à une même épaisseur d'une solution de chlorure de sodium à 9,2 pour mille.

d) *Construction de la courbe étalon.* — La construction d'une courbe étalon est nécessaire pour chaque série d'essais.

Dans chacun des tubes de la gamme précédemment préparée en triple exemplaire ajoutez aux 10 cm³ de bouillon une goutte normale de la suspension microbienne.

Ensuite, préparez d'une part, en double exemplaire, un tube témoin contenant 9 cm³ de bouillon et 1 cm³ d'un mélange de 2,1 cm³ de solution tampon à pH 6 et de 4,9 cm³ d'eau distillée stérile. Ajoutez une goutte normale de la suspension microbienne : ce tube correspond au zéro de la gamme des dilutions de dihydrostreptomycine.

Préparez d'autre part, en double exemplaire, un second tube témoin préparé comme précédemment auquel vous aurez ajouté quatre gouttes de solution de formaldéhyde à 30 pour cent : ce tube correspond au zéro des intensités turbidimétriques.

Faites cultiver 4 heures au bain-marie à 37° l'ensemble de ces tubes témoins et des tubes de la gamme des dilutions préparée précédemment en triple exemplaire. Ajoutez dans chaque tube, à l'exclusion des témoins formolés, quatre gouttes de solution de formol à 30 pour cent, et abandonnez pendant 15 minutes.

A l'aide d'un électrophotomètre, déterminez par rapport au témoin constituant le zéro d'intensité turbidimétrique, la densité microbienne de tous les tubes en commençant par les opacités les plus faibles; établissez pour chaque concentration la valeur moyenne des opacités

obtenues pour chacun des trois tubes. Tracez ensuite la courbe étalon en portant sur un graphique millimétrique, en ordonnées, les valeurs moyennes des opacités obtenues pour chaque concentration et en abscisses les concentrations correspondantes en µg de dihydrostreptomycine étalon par cm^3.

e) *Essai de l'échantillon.* — Ajoutez, dans chacun des tubes de bouillon correspondant aux trois dilutions du produit à essayer, une goutte de la suspension microbienne et portez-les au bain-marie à 37° en même temps et dans les mêmes conditions que ceux destinés à l'établissement de la courbe étalon. Déterminez de même, pour chaque concentration, la valeur moyenne des opacités obtenues.

Reportez-vous à la courbe étalon et déterminez le titre correspondant à la valeur opacimétrique trouvée et calculez, en tenant compte de la prise d'essai, la teneur du produit essayé en unités.

Dans le cas où les valeurs moyennes des densités optiques se trouveraient en dehors des limites de la courbe-étalon, recommencez l'essai de l'échantillon en choisissant des dilutions du produit à essayer plus conformes au titre réel.

Le produit officinal doit contenir au minimum 725 µg de l'étalon de dihydrostreptomycine par milligramme.

Conservation. — Le sulfate de dihydrostreptomycine doit être conservé dans des flacons de verre incolore, répondant au test de résistance hydrolytique (voir page 54).

Observation. — Chaque flacon doit être revêtu d'une étiquette portant, outre la mention du nom et de l'adresse du fabricant, le nombre total d'unités ou le poids en grammes de dihydrostreptomycine base, le numéro de référence du lot de fabrication et d'essai, et la date limite d'utilisation.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

L. L.

STRONTIUM (BROMURE DE)

Strontii bromidum.

$Br_2Sr, 6\ OH_2 = 355{,}5$

Composition analytique :

Bromure de strontium anhydre	69,60
Strontium	24,65
Brome	44,95
Eau	30,40

Caractères. — Cristaux prismatiques, incolores, inodores, déliquescents, de saveur salée.

Le bromure de strontium subit facilement la fusion aqueuse et se déshydrate ensuite en donnant une masse blanche de bromure anhydre, fusible vers 640° sans décomposition.

Solubilité :

Eau	0,35
Alcool	1,6
Éther éthylique	insoluble

Le soluté aqueux de bromure de strontium à 10 pour cent donne les réactions du strontium et celles des bromures.

Essai. — 1° Recherchez les chlorures comme il est indiqué à l'article BROMURE DE CALCIUM (voir page 126).

2° Dissolvez 1 g de bromure de strontium dans 10 cm³ d'eau; ajoutez 1 cm³ de chloroforme et 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal; agitez ; il ne devra pas se produire de coloration brune dans le chloroforme *(bromates).*

3° Dissolvez 1 g de bromure de strontium dans 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez dix gouttes de soluté d'acétate neutre de plomb (R); il ne devra pas se produire de coloration brune *(sulfures).*

4° Dissolvez 5 g de bromure de strontium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant ; il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic).*

5° Dissolvez 1 g de bromure de strontium dans 5 cm³ d'eau distillée; chauffez à l'ébullition; ajoutez 3 cm³ de solution de carbonate diammonique (R). Filtrez. Évaporez le filtrat dans une capsule tarée, et calcinez; le résidu ne devra pas être supérieur à 0,005 g, soit 0,50 pour cent *(bromure de sodium).*

6° Dissolvez 2 g de bromure de strontium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 10 cm³ de solution de chromate de strontium (R) : il ne devra se produire ni trouble ni précipité *(baryum).*

7° Dissolvez 0,50 g de bromure de strontium dans 5 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 2 cm³ de solution de chlorure d'ammonium (R) et 2 cm³ d'ammoniaque officinale. La solution devra rester limpide *(aluminium, fer).*

8° Dissolvez 2 g de bromure de strontium dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez une goutte d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) : il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

9° Dissolvez dans un tube à essais 2 g de bromure de strontium dans 10 cm³ d'eau distillée ; ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer).*

DOSAGE. — Procédez comme il est indiqué à l'article BROMURE D'AMMONIUM (voir page 48) en opérant sur une prise d'essai p voisine de 2,25 g. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,017 77 g de bromure de strontium.

Teneur pour cent en bromure de strontium du produit essayé :

$$\frac{n \times 1,777 \times 5}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 69 pour cent de bromure de strontium rapporté au produit desséché à 100°.

Incompatibilités. — Carbonates alcalins. Sulfates solubles.

Rev. R. P.

STROPHANTHUS

Strophanthus hispidus D. C., *Strophanthus Kombe* Oliver, *Strophanthus gratus* Franchet, Apocynacées.

Partie employée : *Semence.*

Description. — Les semences de *Strophanthus hispidus* ont une longueur de dix à quinze millimètres et une largeur voisine de trois millimètres. Elles sont étroitement fusiformes, aplaties, courtement atténuées à la base et longuement à la partie supérieure qui porte une aigrette de neuf à dix centimètres de longueur. Cette aigrette, qui manque ordinairement dans les graines du commerce, se compose d'une hampe grêle, lisse dans sa partie inférieure et garnie, dans sa région supérieure, d'une touffe de nombreux poils étalés en éventail, longs de trois à cinq centimètres, très délicats, blancs et argentés. La graine a une couleur brune, jaune doré par places, avec un reflet un peu chatoyant; sa surface est couverte de poils très courts, très fins, peu rapprochés et dirigés vers le haut. L'une des faces de la graine est ordinairement plus bombée que l'autre et porte le raphé, visible à la partie supérieure sous la forme d'une crête.

En coupe transversale, la graine montre, sous le tégument, un albumen peu épais et un embryon à cotylédons aplatis et accolés; la radicule embryonnaire, courte, est tournée vers l'aigrette.

Les semences de *Strophanthus Kombe* sont en général plus grosses que celles de *Strophanthus hispidus*, plus chatoyantes, mordorées. Elles sont longues de douze à dix-huit millimètres, larges de trois à cinq millimètres, aplaties, lancéolées, avec une épaisseur d'un à deux millimètres vers le milieu de leur longueur. L'extrémité inférieure est généralement obtuse, l'extrémité supérieure rétrécie; l'aigrette, quand elle subsiste, se compose d'une hampe dont la partie nue est plus longue que celle qui porte les poils. La graine est couverte de poils serrés, blanchâtres et plus ou moins chatoyants, qui lui communiquent une coloration gris verdâtre et parfois franchement verdâtre. Les bords de la graine sont assez souvent sinueux; celle des deux faces qui porte le raphé est

souvent moins bombée que l'autre; la crête formée par le raphé est ordinairement bien visible jusque vers le tiers inférieur de la graine. Les semences de *Strophanthus Kombe* ont une odeur peu prononcée; leur saveur, d'abord douce, devient bientôt extrêmement amère.

Les semences de *Strophanthus gratus* sont de couleur brun chamois plus clair que celles de *Strophanthus hispidus*, mesurent douze à treize millimètres de longueur au maximum; elles sont arrondies, d'apparence glabre, obtuses à la base, atténuées en bec au sommet et souvent contournées.

L'aigrette, ordinairement disparue dans la drogue commerciale, est semblable à celle des autres espèces, mais la partie nue de la hampe est plus courte que dans les espèces précédentes et l'aigrette occupe les deux tiers environ de la longueur totale et porte des poils soyeux étalés mesurant jusqu'à soixante-cinq millimètres de longueur.

L'une des faces de la graine, aplatie à la base, vers le tiers inférieur environ, porte une petite crête saillante qui est le raphé; l'autre face est convexe et porte au milieu une ligne saillante qui se continue régulièrement jusqu'à l'extrémité du bec.

Ces caractères sont beaucoup plus nettement visibles que dans *Strophanthus hispidus* et *Strophanthus Kombe*, car le tégument de la graine est privé des poils soyeux appliqués qui donnent, aux semences de ces derniers, notamment à celles de *Strophanthus Kombe*, leur aspect moiré. La saveur des semences de *Strophanthus gratus* est sensiblement moins amère que celle des espèces précédentes.

Essai. — Mouillez une coupe transversale de semence de Strophanthus avec une goutte d'acide sulfurique officinal, l'embryon surtout devra prendre une teinte d'un vert bleuâtre foncé qui passe ensuite au rouge. Cette coloration verte ne se produit pas avec *Strophanthus gratus*.

Emploi. — *Teinture de Strophanthus.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M. M.

STRYCHNINE

Strychninum.

$C_{21} H_{22} O_2N_2 = 334,4$

La strychnine est l'un des alcaloïdes des *Strychnos*.

Caractères. — Cristaux incolores, inodores, de saveur amère extrêmement intense et persistante. F. : 285°.

Solubilité :

Chloroforme à 15°	6
Alcool à 90°	160
Benzène	165
Glycérine	303
Sulfure de carbone	500
Eau à 100°	2 500
Eau à 20°	6 660
Éther éthylique	peu soluble

La solution aqueuse de strychnine présente une réaction alcaline et une saveur très amère.

Pouvoir rotatoire. — En solution à 1 g pour 100 cm³ d'eau distillée rendue faiblement acide par addition d'acide chlorhydrique officinal.

»	— 30°
»	— 34°
»	— 40°

La strychnine est monobasique ; elle forme, avec une molécule d'acide fort monobasique, un sel neutre au tournesol.

La strychnine se dissout à froid dans l'acide sulfurique officinal sans le colorer. La solution sulfurique de strychnine, additionnée d'un oxydant tel que le dichromate de potassium, le bioxyde de plomb ou le bioxyde de manganèse, développe une coloration bleu violacé, caractéristique.

Au contact de la strychnine, le réactif sulfo-vanadique (R) se colore d'abord en violet-bleu, passant au violet franc puis au rouge cinabre; en ajoutant de l'eau au mélange rouge, on obtient une solution dont la coloration est longtemps persistante.

Par ébullition avec l'acide chlorhydrique officinal, la strychnine se dissout sans se colorer mais, si l'on ajoute une trace d'acide nitrique officinal, il se produit aussitôt une coloration jaune, qui passe bientôt au rouge sang.

Une solution aqueuse de strychnine en milieu acide donne, par addition abondante d'eau de chlore (R), un précipité blanc de strychnine trichlorée.

En solution neutre, préparée avec de l'acide sulfurique dilué (R), la strychnine forme, avec le dichromate de potassium, un précipité de dichromate de strychnine, jaune, caractéristique.

Essai.— 1° L'acide sulfurique officinal devra dissoudre, à froid, la strychnine sans se colorer en rose *(brucine).*

2° Mise en contact avec l'acide nitrique (R), préalablement mélangé de trois fois son poids d'eau, la strychnine ne devra pas produire à froid de coloration rouge *(brucine).*

3° Incinérée, la strychnine ne devra pas laisser de résidu.

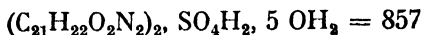
TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

STRYCHNINE (SULFATE DE)

Strychnini sulfas.

SULFATE NEUTRE DE STRYCHNINE

$(C_{21}H_{22}O_2N_2)_2, SO_4H_2, 5 OH_2 = 857$

Composition analytique :

Sulfate de strychnine anhydre	89,49
Eau	10,51
Strychnine	78,04
Acide sulfurique	11,45

Caractères. — Aiguilles cristallines, incolores, inodores, non efflorescentes.

Solubilité :

Eau à 100°	6,5
Alcool à 60°	20
Eau à 20°	32
Alcool à 95°	65
Chloroforme	330
Glycérine	légèrement soluble
Éther éthylique	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2,50 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$	— 24°
$[\alpha]_J$	— 25°
$[\alpha]_V$	— 30°

L'acide sulfurique en excès transforme le sulfate neutre de strychnine en sulfate acide; ce dernier, étant moins soluble que le sel neutre, se sépare en partie quand on ajoute de l'acide sulfurique à une solution saturée de sulfate neutre.

Les oxydes et les carbonates alcalins, ainsi que le phosphate disodique, précipitent les solutions de sulfate de strychnine sous la forme d'un précipité blanc, pulvérulent, séparé parfois lentement, qui donne au mélange une apparence laiteuse; ce précipité ne tarde pas à devenir cristallin; il est insoluble dans un excès de réactif alcalin; il est formé de strychnine base. Dans une solution étendue et additionnée d'une faible quantité d'acide, les carbonates alcalins ne donnent d'abord aucun précipité; mais peu à peu l'anhydride carbonique se dégageant, la strychnine précipite.

Essai. — 1° La solution aqueuse de sulfate de strychnine à 1 pour cent devra être rigoureusement neutre au tournesol.

2° Desséché à 100°, le sulfate de strychnine devra perdre sensiblement 10,5 pour cent de son poids.

Conservation. — Le sulfate de strychnine doit être conservé dans des flacons bouchés.

Incompatibilités. — Alcalis et carbonates alcalins. Phosphate disodique et généralement les sels possédant une réaction alcaline au tournesol (*cacodylates, glycérophosphates, méthylarsinates*).

Emploi. — *Granules de sulfate de strychnine. Soluté injectable de sulfate de strychnine. Soluté injectable de sulfate de strychnine composé.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

STYRAX LIQUIDE

Styrax.

Baume fourni par *Liquidambar orientalis* Mill., HAMAMÉLIDACÉES.

Description. — Le styrax est un baume opaque, épais, visqueux, offrant la consistance du miel et présentant une couleur grisâtre ou gris brunâtre. Il se sépare ordinairement en deux couches distinctes : l'inférieure grise, opaque, assez dense, la supérieure plus fluide, transparente, d'une teinte foncée. Il s'épaissit avec le temps sans toutefois devenir solide.

Caractères. — Le styrax a une odeur balsamique, analogue à celle du baume de Tolu, très persistante; sa saveur est faible, un peu âcre.

Dans une capsule de porcelaine, mettez 5 g de styrax, 50 cm³ d'eau et un excès de lait de chaux (R) ; faites bouillir pendant 10 minutes en agitant constamment; filtrez; ajoutez au liquide un excès d'acide chlorhydrique officinal et laissez cristalliser. Décantez le liquide surnageant et introduisez la bouillie cristalline dans un petit ballon avec 0,20 g de permanganate de potassium. Faites bouillir : en même temps que le sel sera réduit, il se dégagera des vapeurs possédant l'odeur de l'essence d'amande amère (*aldéhyde benzoïque*) provenant de l'oxydation de l'acide cinnamique et de ses dérivés.

Essai. — Chauffez doucement 1 g de styrax dans une capsule placée sur un bain-marie, ajoutez 5 cm³ d'alcool à 90c; laissez refroidir la solution; filtrez sur un filtre mouillé d'alcool et recueillez le liquide dans un petit cristallisoir taré; épuisez le résidu insoluble par l'alcool froid, réunissez tous les liquides dans le cristallisoir et évaporez doucement l'alcool au bain-marie; après 1 heure, pesez le

résidu poisseux et peu coloré ainsi obtenu : son poids ne devra pas être inférieur à 0,65 g et il devra se dissoudre dans l'éther, à l'exception de quelques flocons résineux.

Emploi. — *Alcoolat de Fioravanti. Styrax liquide purifié.*

Rev. M. M. & R. S.

STYRAX LIQUIDE PURIFIÉ

Styrax depuratum.

Styrax liquide........................	deux cents grammes	200
Alcool à 90°..........................	deux cents grammes	200

Chauffez le styrax dans une capsule au bain-marie de façon à chasser la plus grande partie de l'eau qu'il contient; ajoutez l'alcool au résidu chaud; agitez de façon à obtenir un mélange homogène et passez aussitôt sur une toile. Chauffez au bain-marie le liquide ainsi passé jusqu'à élimination de l'alcool et coulez dans un pot.

Caractères. — Masse brun clair, transparente en couche mince, de la consistance d'un extrait mou, se dissolvant presque en totalité dans son poids d'alcool à 90°, d'alcool méthylique, d'éther éthylique, de sulfure de carbone. Ces solutions sont acides au tournesol et précipitent par addition d'une nouvelle quantité de dissolvant.

Emploi. — *Emplâtre mercuriel.*

Rev. M. M. & R. S.

SUCS VÉGÉTAUX

Succi vegetales.

Les sucs végétaux sont des liquides qu'on retire, par broyage et expression, de diverses parties des végétaux frais.

L'extraction des sucs qui proviennent des parties vertes, notamment des feuilles, consiste à diviser ces parties, à les contuser dans un mortier et à les soumettre à la presse. Leur clarification s'opère par filtration directe, sauf lorsque ces sucs doivent entrer dans des médicaments dont la préparation nécessite l'emploi de la chaleur. Dans ce dernier cas, on ne les filtre qu'après les avoir portés à la température de l'ébullition.

Les sucs provenant des parties vertes des plantes se préparent au moment de l'emploi.

Les sucs acides retirés des fruits sont extraits en soumettant ceux-ci à la presse, après les avoir écrasés s'ils sont tendres et succulents, ou après les avoir déchirés à la râpe si leur tissu est plus compact. Quelquefois, avant d'exprimer le suc, on le laisse fermenter avec les enveloppes des fruits afin de dissoudre certains principes immédiats. C'est toujours par la fermentation que l'on clarifie les sucs de fruits; on doit l'arrêter aussitôt que le suc s'est suffisamment éclairci pour pouvoir traverser aisément les filtres; poussée plus loin, elle altérerait la saveur et les propriétés du suc.

Les sucs acides peuvent se conserver par stérilisation; mais il est préférable de les transformer en sirops immédiatement après leur préparation.

Rev. M.-M. J.

SUC DE CERISE

Succus cerasi.

Cerises rouges acides......................	mille grammes	1 000
Cerises noires...........................	cent grammes	100

Séparez les pédoncules et les noyaux des cerises, écrasez les fruits sur un tamis de crin placé au-dessus d'une terrine destinée à recevoir le suc; soumettez le marc à la presse; mélangez les différentes parties de suc obtenues et portez le mélange dans un lieu frais, de 12° à 15°; abandonnez-le à la fermentation jusqu'à ce qu'une petite quantité du suc prélevé ne soit plus troublée par addition de la moitié de son volume d'alcool à 90°, ce qui demande environ 24 heures. Décantez le suc dans une chausse et versez le dépôt, en dernier lieu, pour le faire égoutter.

Densité moyenne du suc de cerise : 1,038 à 1,075.

Emploi. — *Sirop de cerise.*

Rev. M.-M. J.

SUC DE CITRON

Succus citri.

Citrons choisis.. Q.V.

Séparez avec soin toute l'écorce des citrons et les semences; exprimez les fruits dans un linge, ou mieux à la presse. Si le suc doit être clarifié, chauffez-le avant la filtration.

Conservation. — Le suc de citron peut être conservé par stérilisation.

Rev. M.-M. J.

SUC DE COING

Succus cydonii.

Coings cueillis un peu avant leur maturité parfaite.......... Q. V.

Essuyez les coings avec un linge rude pour enlever le duvet qui les recouvre; à l'aide d'une râpe, réduisez en pulpe toute la partie charnue et soumettez cette pulpe à la presse. Abandonnez le suc à une légère fermentation, jusqu'à ce qu'il soit éclairci, puis filtrez-le au papier.

Densité moyenne du suc de coing : 1,047 à 1,068.

Emploi. — *Sirop de coing.*

Rev. M.-M. J.

SUC DE FRAMBOISE COMPOSÉ

Succus rubi idæi fructus compositus.

Framboises................	mille grammes	1 000
Cerises rouges acides........	deux cent cinquante grammes	250

Séparez les pédoncules et les noyaux des cerises, écrasez les fruits sur un tamis de crin au-dessus d'une terrine et opérez comme comme il est indiqué pour le SUC DE CERISE (voir page 869).

Densité moyenne du suc de framsboie : 1,027 à 1,052.

Emploi. — *Sirop de framboise.*

Rev. M.-M. J.

SUC DE GROSEILLE COMPOSÉ

Succus ribis fructus compositus.

Groseilles rouges....................	mille grammes	1 000
Cerises rouges acides.................	cent grammes	100
Cerises noires.......................	cinquante grammes	50

Opérez comme il est indiqué pour le SUC DE CERISE (voir page 869).

Densité moyenne du suc de groseille : 1,028 à 1,054.

Emploi. — *Sirop de groseille.*

Rev. M.-M. J.

SUC DE MÛRE

Succus mori.

Fruits de *Morus nigra* ou de *Rubus fruticosus*............. Q. V.

Opérez comme il est indiqué pour le SUC DE CERISE (voir page 869).
Densité moyenne du suc de mûre : 1,037 à 1,050.

Essai. — Agitez 5 cm³ de suc de mûre avec 15 cm³ d'éther éthylique; laissez reposer; décantez la couche éthérée. Agitez 10 cm³ de la solution éthérée ainsi obtenue avec 5 cm³ d'eau distillée et une goutte de solution officinale de chlorure ferrique : après repos, la couche aqueuse inférieure devra présenter une coloration jaune verdâtre peu intense et rester transparente.

Note. — L'étiquette doit mentionner le fruit utilisé.

Emploi. — *Sirop de mûre.*

Rev. M.-M. J.

SUC DE NERPRUN

Succus rhamni catharticæ fructus.

Fruits de Nerprun mûrs.............................. Q. V.

Écrasez les fruits; abandonnez le tout à la fermentation dans un vase couvert, en remuant fréquemment jusqu'à ce qu'une petite portion de suc filtré ne se trouble plus par addition de la moitié de son volume d'alcool à 90ᶜ, ce qui demande trois à quatre jours. Passez alors avec expression et filtrez à la chausse.

Caractères. — Liquide vert violacé, à réaction acide, virant au rouge par les acides et au jaune verdâtre par les alcalis.

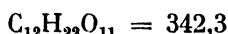
Emploi. — *Sirop de Nerprun.*

Rev. M.-M. J.

SUCRE BLANC OFFICINAL

Saccharum album.

SACCHAROSE. SUCRE DE CANNE. SUCRE DE BETTERAVE

$C_{12}H_{22}O_{11} = 342,3$

Caractères. — Cristaux anhydres incolores, durs, inaltérables à l'air sec.

Le saccharose tel qu'il se sépare, pendant la fabrication, lors de la cuite en grains des solutions sucrées fournies par la Canne ou la Betterave, se présente en petits cristaux isolés (*sucre en grains*).

Il se présente parfois sous forme de grains plus fins ou de poudre fine (*sucre semoule, sucre glace*).

Lorsqu'il provient de la cristallisation de sa solution concentrée à chaud, cristallisation troublée d'abord par l'agitation pendant la première partie du refroidissement, puis achevée au repos, de manière à produire la solidification de la masse cristalline, il constitue des pains dont la texture saccharoïde est devenue typique (*sucre en pains*).

Obtenu par refroidissement lent, prolongé pendant un certain nombre de jours, de sa solution concentrée à chaud, il est en cristaux très volumineux et de forme très nette (*sucre candi*).

Chauffé, le sucre fond vers 160° en un liquide incolore et épais, qui se prend par refroidissement en une masse vitreuse et hygroscopique (*sucre d'orge*). Le sucre vitreux redevient peu à peu cristallin, plus rapidement à l'air humide; sa solution aqueuse, concentrée, fournit lentement des cristaux de sucre quand le sucre vitreux a été produit sans chauffage prolongé et à une température ne dépassant pas notablement la température de fusion. Si le chauffage a été prolongé ou si le produit a été porté à une température plus élevée, le sucre s'altère par transformation en glucose et lévulose; ces substances se détruisent elles-mêmes à plus haute température, en donnant des vapeurs à odeur caractéristique et des substances brunes constituant le caramel. Si avant de chauffer le sucre on l'a additionné de quelques centièmes d'eau, son altération par la chaleur produit d'abord le glucose et le lévulose.

Le sucre est très soluble dans l'eau à la température ordinaire; il se dissout dans la moitié environ de son poids d'eau ; les poids

de sucre formant avec l'eau 100 g de solution saturée sont les suivants :

Température.	Grammes de sucre contenus dans 100 grammes de solution saturée.
0°	64,18
5°	64,87
10°	65,58
15°	66,33
20°	67,09
25°	67,89
30°	68,70
35°	69,55
40°	70,42
45°	71,32
50°	72,25
55°	73,20
60°	74,18
65°	75,18
70°	76,22
75°	77,27
80°	78,36
85°	79,46
90°	80,61
95°	81,77
100°	82,97

La température d'ébullition des solutions aqueuses de sucre s'élève à mesure que leur teneur en sucre augmente :

Température d'ébullition.	Grammes de sucre contenus dans 100 grammes de solution.
100°,4	10
100°,6	20
101°	30
101°,5	40
102°	50
103°	60
106°,5	70
112°	80
130°	90

La densité des solutions aqueuses de sucre s'élève aussi, à mesure que la teneur en sucre augmente :

Densité à 17° Par rapport à l'eau à 17°,5)	Grammes de sucre contenus dans 100 grammes de solution.
1,019 70	5
1,040 14	10
1,083 29	20
1,129 07	30
1,179 43	40

Densité à 17° (Par rapport à l'eau à 17°,5)	Grammes de sucre contenus dans 100 grammes de solution.
—	—
1,232 78	50
1,289 89	60
1,350 88	70
1,415 86	80
1,484 86	90

Solubilité :

Alcool à 30°	0,794
Alcool à 60°	2,120
Alcool à 90°	92,06
Alcool méthylique	très peu soluble
Acétone	très peu soluble
Alcool absolu	insoluble
Glycérine	insoluble
Éther éthylique	insoluble

Les solutions aqueuses de sucre sont dextrogyres. Leur pouvoir rotatoire ne varie pas beaucoup avec la température et avec la concentration, pour des températures voisines de la normale et pour des concentrations comprises entre 5 et 30 g pour 100 cm^3 de solution aqueuse.

$[\alpha]_D$	+ 66°,5
$[\alpha]_J$	+ 69°,3
$[\alpha]_V$	+ 78°,4

En dehors de ces limites, le pouvoir rotatoire spécifique augmente à mesure que diminue la richesse en sucre de la solution; toutes choses égales d'ailleurs, il s'abaisse sensiblement de 0°,011 4 par degré centigrade quand la température s'élève.

Les solutions de sucre blanc pur ne réduisent pas immédiatement à chaud la réactif cupro-alcalin (R). Elles le réduisent par une ébullition prolongée, qui hydrolyse partiellement le sucre. Elles le réduisent, immédiatement et énergiquement, quand on les a, au préalable, additionnées d'un ou deux millièmes d'acide sulfurique et portées à 100°.

Lorsque, en effet, on traite les solutions de sucre à 100° par un acide ajouté en faible proportion, le sucre est hydrolysé et dédoublé en une molécule de glucose et une molécule de lévulose. Quand l'acide est un acide faible, comme l'acide acétique ou l'acide formique, le produit présente le pouvoir rotatoire d'un mélange à poids égaux de glucose et de lévulose; lorsqu'un acide fort est intervenu, le produit est plus lévogyre, le réactif ayant modifié le lévulose, plus ou moins fortement, en élevant son pouvoir rotatoire. Dans ce dernier cas, le pouvoir rotatoire lévogyre du mélange de glucose et de lévulose, dit sucre interverti, est $[\alpha]_D$ = -24° à $[\alpha]_D$ = -28°, suivant les circonstances dans lesquelles l'action de l'acide fort a été exercée. Le pouvoir lévogyre du sucre interverti diminue

beaucoup quand s'élève la température à laquelle on l'observe; vers 88°, on le trouve nul; à 100°, le sucre interverti est dextrogyre.

Le sucre fondu, alors même qu'il n'a pas été surchauffé, contient une certaine proportion de sucre interverti, laquelle augmente lorsque l'action de la chaleur a été prolongée. Le sucre s'intervertit dans une faible proportion lorsqu'il est soumis à une action mécanique énergique, entraînant une élévation locale de la température, un sciage par exemple, ou une contusion, ou encore lorsqu'il reste exposé pendant longtemps à l'air humide. C'est ainsi que le sucre pulvérulent (semoule, grosse semoule, sucre glace) peut contenir de petites quantités de glucose et de lévulose.

Essai. — 1° Pesez exactement une prise d'essai voisine de 5 g de sucre dans une capsule tarée; chauffez à l'étuve à 100°, jusqu'à poids constant : la perte de poids ne devra pas dépasser 0,10 pour cent *(eau)*.

2° Incinéré, le sucre desséché ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,075 pour cent.

DOSAGE. — Préparez une solution aqueuse de sucre contenant 16,29 g de sucre sec dans 100 cm³ de liquide à 15° environ et observez-la au polarimètre, dans un tube de deux décimètres; la rotation observée ne devra pas être inférieure à 21°,60, c'est-à-dire à 21°36' : cette valeur correspond à 99°,7 de l'échelle saccharimétrique centésimale.

Conservation. — Le sucre blanc officinal doit être conservé à l'abri de l'humidité.

Incompatibilités. — Le sucre mélangé à des produits oxydants (bioxyde de plomb, chlorate de potassium) donne des mélanges explosifs par le choc. Il est hydrolysé par les acides.

Emploi. — *Capsules médicamenteuses. Elixir de Garrus. Pâtes composées sucrées officinales. Potion émulsive gommeuse. Poudre de Réglisse composée. Saccharures granulés. Sirop de baume de Tolu. Sirop de bourgeons de Pin. Sirop de Capillaire. Sirop de cerise. Sirop des cinq racines. Sirop de coing. Sirop d'écorce d'orange amère. Sirop d'espèces pectorales. Sirop d'Eucalyptus. Sirop de fleur d'Oranger. Sirop de framboise. Sirop de gomme. Sirop de groseille. Sirop iodotannique. Sirop d'Ipécacuanha composé. Sirop de mûre. Sirop de Polygala. Sirop de Quinquina. Sirop de Raifort composé. Sirop simple. Tablettes de baume de Tolu. Tablettes de carbonate monosodique. Tablettes de borate de sodium. Tablettes de charbon. Tablettes de chlorate de potassium. Tablettes de kermès. Tablettes de Menthe. Tablettes de santonine. Tablettes de soufre.*

Rev. M.-M. J.

SUIF DE MOUTON PURIFIÉ

Sebum ovillum depuratum.

Suif de Mouton frais..Q. V.

Divisez le suif de Mouton, chauffez au bain-marie jusqu'à fusion complète et passez à travers un linge serré. Agitez modérément la graisse fondue et coulez-la dans des pots.

Caractères. — Graisse solide, blanche, d'une odeur particulière, mais non rance. F. : 47° à 50°. D^{20} : 0,937 à 0,950.

Essai. — Chauffez une partie de suif avec cinq parties d'alcool à 90°; agitez. Laissez reposer : le liquide séparé après refroidissement ne devra pas rougir le papier bleu de tournesol (R).

Emploi. — *Pommade vétérinaire au goudron.*

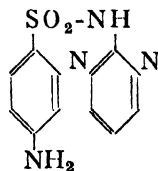
Rev. G. V.

SULFADIAZINE

p-AMINO PHÉNYL SULFAMIDO PYRIMIDINE

Sulfadiazinum.

$C_{10}H_{10}O_2N_4S = 250,3$

SO_2-NH
N N
NH_2

Caractères. — Poudre cristalline blanche ou blanc jaunâtre, inodore. F. : 253° à 256°.

Solubilité :

Acétone.............	peu soluble
Alcool à 90°.........	très peu soluble (env. 0,09 pour cent)
Eau à 20°...........	très peu soluble (env. 0,008 pour cent)
Chloroforme..........	insoluble
Éther éthylique.......	insoluble

Le sulfadiazine forme avec les acides et avec les alcalis des sels solubles dans l'eau, les premiers étant plus difficilement solubles.

Chauffez doucement jusqu'à fusion 0,50 g de sulfadiazine dans un tube à essais refroidi à sa partie supérieure; il ne doit pas se produire de dégagement d'ammoniac ni d'acide sulfhydrique; le résidu est brun rouge. Les cristaux blancs sublimés dans la partie supérieure du tube, recristallisés dans le benzène, présentent un point de fusion compris entre 126° et 127°; dissolvez une partie de ces cristaux dans 1 cm³ d'une solution alcoolique de résorcine à 5 pour cent et ajoutez 1 cm³ d'acide sulfurique concentré (R), il se développe une coloration rouge foncé.

Dissolvez 0,10 g de sulfadiazine dans 4 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium, ajoutez 1 cm³ de solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent (R) : il se forme un précipité vert olive qui tourne au gris brunâtre et laisse un dépôt brun rougeâtre.

Essai. — 1° Le sulfadiazine devra se dissoudre complètement à froid dans dix parties d'une solution normale d'hydroxyde de sodium : la solution sodique ainsi obtenue devra être limpide, incolore ou à peine jaunâtre. Il devra se dissoudre complètement à froid dans huit parties d'acide chlorhydrique officinal dilué au demi; la solution ainsi obtenue devra être jaune verdâtre. Il est insoluble à froid dans une solution normale d'acide chlorhydrique.

2° La solution aqueuse de sulfadiazine à 0,008 pour cent devra être neutre au tournesol.

3° Dissolvez 0,50 g de sulfadiazine dans 3 cm³ de solution d'acide méthane sulfonique (R). Complétez le volume de 20 cm³ avec de l'eau distillée, filtrez. Au filtrat obtenu ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° Dissolvez 0,50 g de sulfadiazine dans 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal. Complétez le volume de 20 cm³ avec de l'eau distillée et ajoutez cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Il ne devra se produire aucun louche *(sulfates)*.

5° Dissolvez 0,50 g de sulfadiazine dans 2,5 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 5 pour cent (R); ajoutez 2,5 cm³ d'eau distillée et deux ou trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 5 cm³ d'une solution renfermant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(métaux lourds)*.

6° Dissolvez 1 g de sulfadiazine dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique officinal, ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R); portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

7° Chauffez à 105° pendant 4 heures une prise d'essai voisine de 1 g de sulfadiazine, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 0,50 pour cent *(eau en excès)*.

8° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de sulfadiazine, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent *(matières minérales fixes)*.

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,50 g. Introduisez-la dans un ballon jaugé de 100 cm³ et dissolvez-la dans 5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal. Complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée.

Prélevez 10 cm³ de solution et introduisez-les dans une fiole conique de 500 cm³ bouchant à l'émeri, ajoutez de la solution d'hydroxyde de sodium à 10 pour cent (R) jusqu'à virage au bleu du papier rouge de tournesol (R), puis 20 cm³ de solution titrée de bromate de potassium M/60 et 2 g de bromure de potassium; ajoutez 20 cm³ d'eau distillée, puis 10 cm³ d'acide chlorhydrique concentré (R). Bouchez soigneusement et maintenez la fiole 5 à 10 minutes à l'obscurité. Ajoutez 10 cm³ de solution d'iodure de potassium à 10 pour cent (R), agitez et ajoutez 300 cm³ d'eau distillée. Titrez l'iode libéré à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit *n* le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution titrée de bromate de potassium M/60 = 0,004 172 g de sulfadiazine.

Teneur pour cent en sulfadiazine du produit essayé :

$$\frac{(20 - n) \times 4,172}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de sulfadiazine.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

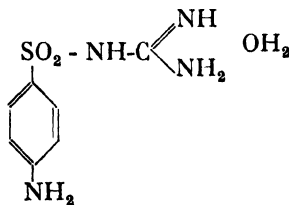
P. P.

SULFAGUANIDINE

p—AMINO PHÉNYL SULFONYL GUANIDINE

Sulfaguanidinum.

$C_7H_{10}O_2N_4S, OH_2 = 232,3$

SO_2 - NH-C(=NH)(NH_2) OH_2 (sur noyau benzénique para-substitué par NH_2)

Caractères. — Poudre cristalline blanche, inodore, se colorant légèrement à la lumière. F. : 142° à 145°.

Le sulfaguanidine perd en fondant une molécule d'eau, le produit anhydre se solidifie et fond ensuite entre 185° et 188°.

Solubilité :

Eau à 100°	soluble (env. 10 pour cent)
Alcool à 90°	peu soluble
Acétone...	peu soluble
Eau à 15°	très peu soluble (env. 0,1 pour cent)

Le sulfaguanidine forme avec les acides des sels solubles dans l'eau.

Dissolvez 0,10 g de sulfaguanidine dans 2 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R). Ajoutez 2 cm³ de solution d'acide picrique (R), mettez le mélange à cristalliser dans un verre de montre : il se forme de fines granulations dont le point de fusion est compris entre 203° et 204°.

Chauffez à l'ébullition 0,50 g de sulfaguanidine avec 5 cm³ de lessive de soude (R) : en 2 minutes, il doit se produire un dégagement abondant d'ammoniac.

Essai. — 1° Délayez 1 g de sulfaguanidine dans 5 cm³ d'eau distillée et refroidissez dans la glace. Refroidissez de même 5 cm³ de solution d'acide méthane sulfonique (R). Mêlez les deux liquides, agitez jusqu'à dissolution.

Examiné à + 5°, le liquide devra être limpide ou présenter au plus une opalescence égale à celle obtenue après 5 minutes de contact en ajoutant 10 cm³ de solution N/20 000 d'acide chlorhydrique à 0,5 cm³ de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R). Examinée suivant l'axe du tube et sur fond blanc, cette solution ne devra pas paraître plus colorée qu'une solution N/10 000 d'iode examinée dans les mêmes conditions.

2° Dissolvez 2 g de sulfaguanidine dans 30 cm³ d'eau distillée bouillante, refroidissez jusqu'à 15° en agitant et filtrez.

A 15 cm³ de filtrat ajoutez deux gouttes de solution de phénolphtaléine (R), puis, goutte à goutte, une solution décinormale d'hydroxyde de sodium jusqu'à coloration rose. Vous ne devrez pas employer plus de 0,35 cm³ *(acidité libre).*

3° A la solution précédemment neutralisée, ajoutez cinq gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

4° A 5 cm³ de la solution saturée de sulfaguanidine obtenue précédemment, ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Il ne devra se produire aucun louche *(sulfates).*

5° Dissolvez 0,25 g de sulfaguanidine dans 5 cm³ de solution d'acide méthane sulfonique (R). Faites passer dans cette solution un courant d'acide sulfhydrique (R). Il ne devra se produire aucune coloration jaune ou brune *(métaux lourds).*

6° Dissolvez 1 g de sulfaguanidine dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R), ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R), portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic).*

7° Chauffez à 130° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de sulfaguanidine, la perte de poids ne devra pas être inférieure à 7,40 pour cent, ni supérieure à 8,20 pour cent *(eau de constitution).*

8° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de sulfaguanidine, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent *(matières minérales fixes).*

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,50 g. Introduisez-la dans un ballon jaugé de 100 cm³ et dissolvez-la dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée.

Prélevez 10 cm³ de cette solution et introduisez-les dans une fiole conique de 500 cm³ bouchant à l'émeri, ajoutez de la solution d'hydroxyde de sodium 10 pour cent (R) jusqu'à virage au bleu du papier rouge de tournesol (R), puis 20 cm³ de solution titrée de bromate de potassium M/60 et 2 g de bromure de potassium; ajoutez 20 cm³ d'eau distillée, puis 10 cm³ d'acide chlorhydrique concentré (R). Bouchez soigneusement et maintenez la fiole 5 à 10 minutes à l'obscurité. Ajoutez 10 cm³ de solution d'iodure de potassium à 10 pour cent (R), agitez et ajoutez 300 cm³ d'eau distillée. Titrez l'iode libéré à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit *n* le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution titrée de bromate de potassium M/60 = 0,005 807 g de sulfaguanidine.

Teneur pour cent en sulfaguanidine du produit essayé :

$$\frac{(20 - n) \times 5{,}807}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de sulfaguanidine.

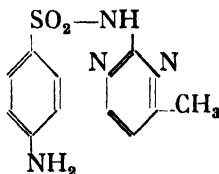
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. P. P.

SULFAMÉRAZINE

p—AMINO PHÉNYL SULFAMIDO MÉTHYL PYRIMIDINE

Sulfamerazinum.

$C_{11}H_{12}O_2N_4S = 264{,}3$

Caractères. — Poudre cristalline blanche ou blanc jaunâtre, inodore. F. : 234° à 236°.

Solubilité :

Alcool à 90°	soluble
Acétone	peu soluble
Eau à 37°	très peu soluble (env. 0,03 pour cent
Chloroforme	très peu soluble
Éther éthylique	très peu soluble

Le sulfamérazine forme avec les acides et avec les alcalis des sels solubles dans l'eau.

Chauffez doucement jusqu'à fusion 0,50 g de sulfamérazine dans un tube à essais refroidi à sa partie supérieure; il se dégage des vapeurs qui noircissent le papier à l'acétate de plomb (R) et les cristaux blancs sublimés dans la partie supérieure du tube présentent un point de fusion compris entre 157° et 159°.

Dissolvez 0,10 g de sulfamérazine dans 4 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium, ajoutez 1 cm³ de solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent (R); il se forme un précipité vert olive qui devient gris pourpre.

Essai. — 1° Le sulfamérazine devra se dissoudre complètement à froid dans quinze parties de solution normale d'acide chlorhydrique ou dans dix parties de solution normale d'hydroxyde de sodium; les solutions ainsi obtenues devront être limpides, incolores ou légèrement jaunâtres.

2° La solution aqueuse de sulfamérazine à 0,03 pour cent devra être neutre au tournesol.

3° Dissolvez 0,50 g de sulfamérazine dans 1 cm³ de solution d'acide méthane sulfonique (R). Complétez le volume de 20 cm³ avec de l'eau distillée. Ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° Dissolvez 0,50 g de sulfamérazine dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R) et ajoutez cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Il ne devra se produire aucun louche *(sulfates)*.

5° Dissolvez 0,50 g de sulfamérazine dans 2,5 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 5 pour cent (R). Ajoutez 2,5 cm³ d'eau distillée et deux ou trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 5 cm³ d'une solution renfermant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(métaux lourds)*.

6° Dissolvez 1 g de sulfamérazine dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R), ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R); portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

7° Chauffez à 105° pendant 4 heures une prise d'essai voisine de 1 g de sulfamérazine, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 0,50 pour cent *(eau en excès)*.

8° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de sulfamérazine, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent *(matières minérales fixes)*.

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,50 g; dissolvez-la dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R); ajoutez 30 cm³ d'eau distillée et 20 g de glace, puis au moyen d'une burette graduée, lentement et en agitant, la solution de nitrite de sodium à 6,9 g pour 1 000 cm³ (R), jusqu'à ce qu'une goutte de la solution prélevée avec une baguette de verre et portée sur une feuille de papier ioduro-amidonné (R) donne immédiatement une tache bleue. Le titrage est terminé lorsque, 2 minutes après la dernière addition de nitrite, il se produit encore une tache bleue sur le papier réactif. Soit *n* le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrite de sodium = 0,026 43 g de sulfamérazine.

Teneur pour cent en sulfamérazine du produit essayé :

$$\frac{n \times 2,643}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de sulfamérazine.

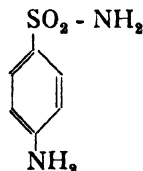
DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

P. P.

SULFANILAMIDE

p-AMINO PHÉNYL SULFAMIDE

Sulfanilamidum.

$C_6H_8O_2N_2S = 172,2$

Caractères. — Poudre cristalline, inodore, de saveur faiblement amère. F. : 164° à 165°.

Solubilité :

Acétone...............	très soluble.
Alcool à 90°...........	soluble
Eau à 100°............	soluble
Glycérine.............	soluble
Eau à 15°.............	peu soluble (0,7 à 0,8 pour cent)
Éther éthylique........	très peu soluble
Benzène...............	insoluble
Chloroforme...........	insoluble

Le sulfanilamide forme avec les acides et avec les alcalis des sels solubles dans l'eau.

Ajoutez, à 2 cm³ d'une solution aqueuse de sulfanilamide à 0,50 pour cent, 2 cm³ des olution d'acide picrique (R). Mettez le mélange à cristalliser dans un verre de montre, il se forme de longues aiguilles dont le point de fusion est compris entre 179° et 180°.

Dissolvez 0,10 g de sulfanilamide dans 6 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium. Ajoutez 1 cm³ de solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent (R), il se forme un précipité bleu de sel cuivrique du sulfanilamide.

Essai. — 1° Le sulfanilamide devra se dissoudre complètement à froid dans dix parties d'une solution normale d'acide chlorhydrique et dans dix parties d'une solution normale d'hydroxyde de sodium; la solution sodique ne devra pas être plus colorée qu'une solution N/10 000 d'iode.

2° La solution aqueuse de sulfanilamide à 0,50 pour cent devra être neutre au tournesol.

3° Dissolvez à l'ébullition 1 g de sulfanilamide dans 20 cm³ d'eau distillée, laissez cristalliser par refroidissement et filtrez.

A la moitié du filtrat, ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° A la seconde moitié du filtrat, ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Il ne devra se produire aucun louche *(sulfates)*.

5° Dissolvez 0,50 g de sulfanilamide dans 2,5 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 5 pour cent (R), ajoutez 2,5 cm³ d'eau distillée et deux ou trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). La coloration que prend la solution ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 5 cm³ d'une solution renfermant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(métaux lourds)*.

6° Dissolvez 1 g de sulfanilamide dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R), ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R), portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

7° Chauffez à 105° pendant 4 heures une prise d'essai voisine de 1 g de sulfanilamide, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 0,50 pour cent *(eau en excès)*.

8° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de sulfanilamide, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent *(matières minérales fixes)*.

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,50 g. Introduisez-la dans un ballon jaugé de 100 cm³ et dissolvez-la dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Complétez le volume de 100 cm³ avec de l'eau distillée.

Prélevez 10 cm³ de cette solution et introduisez-les dans une fiole conique de 500 cm³ bouchant à l'émeri, ajoutez de la solution d'hydro-

xyde de sodium à 10 pour cent (R) jusqu'à virage au bleu du papier rouge de tournesol (R), puis 20 cm^3 de solution titrée de bromate de potassium M/60 et 2 g de bromure de potassium; ajoutez 20 cm^3 d'eau distillée puis 10 cm^3 d'acide chlorhydrique concentré (R). Bouchez soigneusement et maintenez la fiole 5 à 10 minutes à l'obscurité. Ajoutez 10 cm^3 de solution d'iodure de potassium à 10 pour cent (R), agitez et ajoutez 300 cm^3 d'eau distillée. Titrez l'iode libéré à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit *n* le nombre de cm^3 employés.

1 cm^3 de solution titrée de bromate de potassium M/60 = 0,004 305 g de sulfanilamide.

Teneur pour cent en sulfanilamide du produit essayé :

$$\frac{(20 - n) \times 4{,}305}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de sulfanilamide.

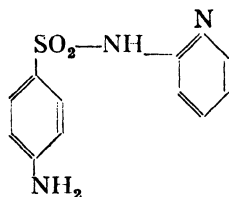
DANGEREUX. — TABLEAU C.

P. P.

SULFAPYRIDINE

p-AMINO PHÉNYL SULFAMIDO PYRIDINE

Sulfapyridinum.

$C_{11}H_{11}O_2N_3S = 249{,}3$

N
SO_2—NH
NH_2

Caractères. — Poudre cristalline blanche ou faiblement jaunâtre, inodore, de saveur légèrement amère. F. : 191° à 193°.

Solubilité :

Acétone..............	soluble
Eau à 100°............	peu soluble (env. 1 pour cent)
Alcool à 90°...........	peu soluble
Eau à 15°.............	très peu soluble (env. 0,02 pour cent)
Éther éthylique........	très peu soluble
Chloroforme............	très peu soluble

Le sulfapyridine forme avec les acides et avec les alcalis des sels solubles dans l'eau.

Ajoutez, à 2 cm³ d'une solution de sulfapyridine à 0,50 pour cent dans l'eau acidifiée par quelques gouttes d'acide chlorhydrique dilué (R), 2 cm³ de solution d'acide picrique (R). Mettez le mélange à cristalliser dans un verre de montre. Il se forme de grandes aiguilles et de petits cristaux ovalaires dont le point de fusion est compris entre 212° et 213°.

Dissolvez 0,10 g de sulfapyridine dans 4 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium, ajoutez 1 cm³ de solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent (R) : il se forme un précipité vert de sel cuivrique du sulfapyridine qui vire graduellement au gris puis au brun.

Essai. — 1° Le sulfapyridine devra se dissoudre complètement à froid dans dix parties d'une solution normale d'hydroxyde de sodium ou d'une solution normale d'acide chlorhydrique; la solution ainsi obtenue devra être limpide, incolore ou à peine jaunâtre.

2° La solution aqueuse de sulfapyridine à 0,02 pour cent devra être neutre au tournesol.

3° Faites digérer à 70°, pendant 5 minutes, 1 g de sulfapyridine dans 50 cm³ d'eau distillée. Laissez refroidir à 20°, puis filtrez rapidement.

A la moitié du filtrat, ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

4° A la seconde moitié du filtrat, ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Il ne devra se produire aucun louche *(sulfates)*.

5° Dissolvez 0,50 g de sulfapyridine dans 2 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 5 pour cent (R), ajoutez 3 cm³ d'eau distillée et deux ou trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 5 cm³ d'une solution renfermant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(métaux lourds)*.

6° Dissolvez 1 g de sulfapyridine dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R), ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R), portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

7° Chauffez à 105° pendant 4 heures une prise d'essai voisine de 1 g de sulfapyridine, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 0,50 pour cent *(eau en excès)*.

8° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de sulfapyridine, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent *(matières minérales fixes)*.

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 0,50 g; dissolvez-la dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Ajoutez 30 cm³ d'eau distillée et 20 g de glace, puis, au moyen d'une burette

graduée, lentement et en agitant, la solution de nitrite de sodium à 6,90 g pour 1 000 cm³ (R), jusqu'à ce qu'une goutte de la solution prélevée avec une baguette de verre et portée sur une feuille de papier ioduro-amidonné (R) donne immédiatement une tache bleue. Le titrage est terminé lorsque, 2 minutes après la dernière addition de nitrite, il se produit encore une tache bleue sur le papier réactif. Soit n le nombre de cm³ employés :

1 cm³ de solution de nitrite de sodium = 0,024 93 g de sulfapyridine.

Teneur pour cent en sulfapyridine du produit essayé :

$$\frac{n \times 2{,}493}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 98 pour cent de sulfapyridine.

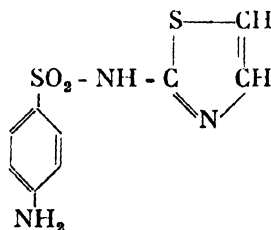
DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

P. P.

SULFATHIAZOL

p-AMINO PHÉNYL SULFAMIDO THIAZOL

Sulfathiazolum.

$C_9H_9O_2N_3S_2 = 255{,}3$

(Formule développée : $H_2N-C_6H_4-SO_2-NH-C$ du noyau thiazol S—CH=CH—N)

Caractères. — Poudre cristalline blanche ou faiblement jaunâtre, inodore, de saveur légèrement amère.

Les cristaux se présentent sous deux formes : en lamelles hexagonales minces, qui se transforment par chauffage en lamelles épaisses, stables. F. : 200° à 202°.

Solubilité :

Acétone	soluble
Alcool à 95°	peu soluble
Eau à 15°	très peu soluble (env. 0,06 pour cent)
Chloroforme	insoluble
Éther éthylique	insoluble

Le sulfathiazol forme avec les acides et avec les alcalis des sels solubles dans l'eau.

Ajoutez, à 2 cm³ d'une solution de sulfathiazol à 0,50 g dans 10 cm³ d'eau acidifiée par quelques gouttes d'acide chlorhydrique dilué (R), 2 cm³ de solution d'acide picrique (R). Mettez le mélange à cristalliser dans un verre de montre : il se forme des aiguilles, des lames minces et des prismes allongés dont le point de fusion est compris entre 196° et 198°.

Dissolvez 0,10 g de sulfathiazol dans 4 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium, ajoutez 1 cm³ de solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent (R) : il se forme un précipité violet pourpre de sel cuivrique du sulfathiazol.

Essai. — 1° Le sulfathiazol devra se dissoudre complètement à froid dans dix parties de solution normale d'hydroxyde de sodium ou de solution normale d'acide chlorhydrique. Les solutions ainsi obtenues devront être limpides, incolores ou légèrement jaunâtres.

2° La solution aqueuse de sulfathiazol à 0,06 pour cent devra être neutre au tournesol.

3° Faites digérer à 70° pendant 5 minutes 1 g de sulfathiazol dans 50 cm³ d'eau distillée; laissez refroidir à 20° puis filtrez rapidement.

A la moitié du filtrat, ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent à 5 pour cent (R) à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

4° A la seconde moitié du filtrat, ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Il ne devra se produire aucun louche *(sulfates).*

5° Dissolvez 0,50 g de sulfathiazol dans 2 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 5 pour cent (R), ajoutez 3 cm³ d'eau distillée et deux ou trois gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Si une coloration se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 5 cm³ d'une solution renfermant 0,001 g de plomb pour 1 000 cm³ *(métaux lourds).*

6° Dissolvez 1 g de sulfathiazol dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R), ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R), portez une demi-heure au bain-marie bouillant. Il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic).*

7° Chauffez à 105° pendant 4 heures une prise d'essai voisine de 1 g de sulfathiazol, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 0,50 pour cent *(eau en excès).*

8° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de sulfathiazol, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent *(matières minérales fixes).*

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai *p* voisine de 0,50 g; dissolvez-la dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R); ajoutez 30 cm³ d'eau distillée et 20 g de glace, puis, au moyen d'une burette graduée, lentement et en agitant, la solution de nitrite de sodium à 6,90 g pour 1 000 cm³ (R) jusqu'à ce qu'une goutte de la solution

prélevée avec une baguette de verre et portée sur une feuille de papier ioduro-amidonné (R) donne immédiatement une tache bleue. Le titrage est terminé lorsque, 2 minutes après la dernière addition de nitrite, il se produit encore une tache bleue sur le papier réactif. Soit n le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution de nitrite de sodium = 0,025 53 g de sulfathiazol.

Teneur pour cent en sulfathiazol du produit essayé :

$$\frac{n \times 2{,}553}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de sulfathiazol.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

P. P.

SULFOGAÏACOL

GAÏACOLSULFONATE DE POTASSIUM

Sulfogaiacolum. — Kalii gaiacolsulfonas.

SULFOGAÏACOLATE DE POTASSIUM

$C_7H_7O_5SK = 242{,}3$ $C_6H_3(OH)^{(1)}(OCH_3)^{(2)}(SO_3K)$

Composition analytique :

Potassium	16,14
Gaïacol	51,22

Caractères. — Cristaux incolores, présentant une légère odeur de gaïacol, de saveur amère.

Solubilité :

Eau	5
Alcool	350
Éther éthylique	insoluble

La solution aqueuse de sulfogaïacol à 5 pour cent est faiblement alcaline; additionnée de solution de chlorure ferrique diluée à 5,20 pour cent (R), elle se colore en rouge violet foncé.

Soumis à l'action de la chaleur, le sulfogaïacol se décompose en répandant une odeur de gaïacol et laisse un résidu donnant les réactions du potassium.

Essai. — 1° Dissolvez 0,10 g de sulfogaïacol dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Dissolvez 0,25 g de sulfogaïacol dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

3° Dissolvez 1 g de sulfogaïacol dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez deux gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds).*

4° Desséché à l'étuve à 100°, le sulfogaïacol ne devra pas perdre plus de 3 pour cent de son poids *(humidité).*

5° Dissolvez 1 g de sulfogaïacol dans 20 cm³ d'eau distillée, ajoutez deux gouttes de solution d'hélianthine (R) et titrez par addition de solution décinormale d'acide chlorhydrique jusqu'à virage au rouge. Le nombre de cm³ de solution décinormale d'acide chlorhydrique ne devra pas être supérieure à 3,5, ce qui correspond à une alcalinité de 2,40 pour cent exprimée en carbonate dipotassique.

DOSAGE. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 0,20 g de sulfogaïacol desséché et calcinez jusqu'à obtention d'un résidu blanc; laissez refroidir et incinérez de nouveau après addition de quelques gouttes d'acide sulfurique officinal. Renouvelez la calcination jusqu'à poids constant du résidu. Soit a le poids du résidu.

1 g de sulfate dipotassique correspond à 2,780 g de gaïacolsulfonate de potassium.

Teneur pour cent en gaïacolsulfonate de potassium du produit essayé :

$$\frac{a \times 278}{p}$$

Le produit officinal desséché au préalable à 100° doit contenir au minimum 99 pour cent de gaïacolsulfonate de potassium.

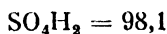
Emploi. — *Sirop de sulfogaïacol.*

Rev. R. D.

SULFURIQUE (ACIDE) OFFICINAL

Acidum sulfuricum officinale.

ACIDE SULFURIQUE PUR

$$SO_4H_2 = 98,1$$

Caractères. — Liquide incolore, inodore, très caustique. D^{20} : 1,836 environ.

Cet acide sulfurique, exempt de toute trace d'eau, se solidifie par le froid et les cristaux formés fondent à — 10°,5; dès 30° ou 40°, il commence à émettre des vapeurs d'anhydride sulfurique.

L'acide sulfurique est très avide d'eau et s'échauffe fortement en s'y combinant. Il se mélange avec l'alcool en toutes proportions en produisant une élévation considérable de température. Il ne se dissout pas dans le chloroforme.

L'acide sulfurique est un acide extrêmement énergique; il est diacide et fournit deux séries de sels.

Essai. — 1° L'acide sulfurique officinal doit être incolore *(matières organiques)* et entièrement volatilisable sans résidu *(matières minérales fixes)*; il doit avoir une densité minimum de 1,836 à 20° *(eau en excès)*.

2° Mélangez 9 cm³ d'eau distillée et 1 cm³ d'acide sulfurique; ajoutez une goutte d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Mélangez 9 cm³ d'eau distillée et 1 cm³ d'acide sulfurique; ajoutez une goutte de solution décinormale de permanganate de potassium : la coloration rose devra persister au moins 5 minutes *(anhydride sulfureux)*.

4° Versez 5 cm³ d'acide sulfurique dans un tube à essais; ajoutez avec précaution 5 cm³ de solution de sulfite disodique (R) : il ne devra pas se produire de précipité rouge *(sélénium)*.

5° Mélangez 8 cm³ d'eau distillée et 1 cm³ d'acide sulfurique dans un tube à essais, versez 2 cm³ de solution sulfurique de sulfate ferreux (R); versez sans mélanger 2 cm³ de la solution précédente froide : après 10 minutes, il ne devra pas se produire de coloration à la surface de séparation des deux liquides *(nitrates)*.

6° Mélangez 15 cm³ d'eau distillée et 1 cm³ d'acide sulfurique; ajoutez doucement goutte à goutte 2 cm³ de lessive de soude (R). Prélevez 2 cm³ de cette solution, ajoutez 1 cm³ de lessive de soude (R) et chauffez légèrement; il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque)*.

7° Mélangez dans un tube à essais 8 cm³ d'eau distillée et 2 cm³ d'acide sulfurique; ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant : il ne devra pas se produire de coloration brune *(arsenic)*.

8° Mélangez 10 cm³ d'eau et 1 cm³ d'acide sulfurique; neutralisez par addition d'ammoniaque officinale et ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R) : il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

9° Mélangez dans un tube à essais 9 cm³ d'eau et 1 cm³ d'acide sulfurique; ajoutez dix gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

Dosage. — Préparez avec 90 g d'eau distillée et 10 g d'acide sulfurique officinal, une solution que vous laisserez refroidir à 20°; complétez avec de l'eau distillée le volume de 100 cm³; prélevez

5 cm³ et titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm³ employés.
1 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium = 0,049 05 g d'acide sulfurique (SO_4H_2).
Teneur pour cent en acide sulfurique du produit essayé :

$$\frac{n \times 4,905}{0,5}$$

L'acide sulfurique officinal doit contenir au minimum 94 pour cent d'acide sulfurique SO_4H_2.

Conservation. — L'acide sulfurique officinal doit être conservé dans des récipients secs, munis de bouchons de verre, à l'abri de l'air dont il absorbe l'humidité et des poussières qui le colorent.

Observation. — L'acide sulfurique est dangereux à cause de la propriété qu'il possède de détruire les tissus organiques. Son contre-poison à l'intérieur est l'hydroxyde de magnésium délayé dans l'eau ou, à son défaut, l'oxyde de magnésium, l'eau de savon.

Emploi. — *Acide sulfurique dilué.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

DENSITÉS A 20° DES MÉLANGES D'ACIDE SULFURIQUE ET D'EAU

Acide sulfurique pour 100 de mélange	Densité à 20°	Acide sulfurique pour 100 de mélange	Densité à 20°
0	1,000 00	23	1,165 10
1	1,006 90	24	1,172 95
2	1,013 65	25	1,180 85
3	1,020 25	26	1,188 80
4	1,026 95	27	1,196 85
5	1,033 65	28	1,204 90
6	1,040 45	29	1,213 00
7	1,047 30	30	1,221 15
8	1,054 20	31	1,229 40
9	1,061 20	32	1,237 65
10	1,068 20	33	1,245 95
11	1,075 30	34	1,254 35
12	1,082 40	35	1,262 80
13	1,089 15	36	1,271 30
14	1,096 90	37	1,279 80
15	1,104 20	38	1,288 40
16	1,111 55	39	1,297 05
17	1,119 10	40	1,305 70
18	1,126 60	41	1,314 55
19	1,134 20	42	1,323 45
20	1,141 85	43	1,332 45
21	1,149 45	44	1,341 55
22	1,157 30	45	1,350 70

DENSITÉS A 20° DES MÉLANGES D'ACIDE SULFURIQUE ET D'EAU
(Suite).

Acide sulfurique pour 100 de mélange	Densité à 20°	Acide sulfurique pour 100 de mélange	Densité à 20°
46	1,360 00	74	1,661 60
47	1,369 40	75	1,673 45
48	1,378 90	76	1,685 25
49	1,388 60	77	1,697 05
50	1,398 35	78	1,708 75
51	1,408 20	79	1,720 30
52	1,418 20	80	1,731 70
53	1,428 25	81	1,742 85
54	1,438 45	82	1,753 60
55	1,448 75	83	1,764 05
56	1,459 90	84	1,774 04
57	1,469 70	85	1,783 25
58	1,480 30	86	1,791 90
59	1,491 00	87	1,799 80
60	1,501 85	88	1,807 00
61	1,512 75	89	1,813 45
62	1,523 75	90	1,819 20
63	1,534 85	91	1,824 30
64	1,546 00	92	1,829 85
65	1,557 20	93	1,832 70
66	1,568 55	94	1,835 95
67	1,579 95	95	1,838 50
68	1,591 40	96	1,840 35
69	1,602 95	97	1,841 20
70	1,614 50	98	1,840 80
71	1,626 20	99	1,839 05
72	1,637 95	100	1,835 40
73	1,649 75		

Rev. R. P.

SULFURIQUE (ACIDE) DILUÉ

Acidum sulfuricum dilutum.

SOLUTION AQUEUSE AU DIXIÈME D'ACIDE SULFURIQUE

Eau distillée..... huit cent quatre-vingt-quatorze grammes 894
Acide sulfurique officinal................ cent six grammes 106

Versez l'acide dans l'eau par petites portions et en agitant chaque fois le mélange; laissez refroidir. Conservez dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

Cette solution renferme le dixième environ de son poids d'acide sulfurique SO_4H_2; sa densité à 15° est voisine de 1,068.

Emploi. — *Hydrate de quinine.*

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. R. P.

SUPPOSITOIRES

Suppositoria.

Les suppositoires sont des préparations de consistance solide, auxquelles on donne une forme conique ou ovoïde allongée, en les coulant ou en les comprimant dans des moules appropriés. Ils sont destinés à être introduits dans le rectum.

On prépare les suppositoires soit avec le beurre de cacao, soit avec la gélatine glycérinée, soit avec d'autres substances appropriées.

Ils peuvent servir d'excipient à des substances médicamenteuses variées : poudres, extraits, etc. Leur point de fusion, dans le cas où l'excipient n'est pas hydrosoluble, ne doit pas dépasser 36°.

Le poids ordinaire d'un suppositoire est de 3 g pour les adultes et de 2 g pour les enfants.

Lorsque les suppositoires devront être additionnés d'un extrait ou d'une poudre, on opérera de la façon suivante si on utilise le beurre de cacao comme excipient : triturez le produit finement divisé avec le tiers du beurre de cacao râpé de manière à obtenir un mélange parfaitement homogène. D'autre part, faites fondre au bain-marie sans dépasser la température de 40° les deux autres tiers du beurre de cacao préalablement râpé. Retirez du bain-marie et ajoutez le mélange ci-dessus en remuant doucement. Lorsque la masse atteint une température voisine de 25° à 28°, coulez dans des moules en continuant à remuer doucement.

L'emploi des suppositoires dits « creux » est déconseillé.

Rev. M.-M. J.

SUPPOSITOIRES DE BEURRE DE CACAO

Suppositoria butyri theobromæ cacao.

SUPPOSITOIRES SIMPLES

Beurre de cacao .... trente grammes 30

Le beurre de cacao peut être additionné de 3 à 4 pour cent de cire pour diminuer sa fusibilité.

Râpez le beurre de cacao; faites-le fondre à une température aussi basse que possible, retirez du feu et agitez constamment jusqu'à ce que le produit commence à perdre sa transparence; coulez dans des moules en papier ou dans des moules spéciaux, de manière à obtenir dix suppositoires.

Rev. M.-M. J.

SUPPOSITOIRES D'EXTRAITS DE BELLADONE ET DE MARRON D'INDE

Suppositoria cum extractis belladonnæ hippocastanique.

Extrait de Belladone..................	dix centigrammes	0,10
Extrait de marron d'Inde..............	dix centigrammes	0,10
Beurre de cacao.......................	trente grammes	30

Divisez en dix suppositoires en suivant le mode opératoire indiqué à l'article général SUPPOSITOIRES (voir page 893).

Chaque suppositoire contient un centigramme d'extrait de Belladone et 0,01 g d'extrait de marron d'Inde.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

SUPPOSITOIRES D'EXTRAIT DE RATANHIA

Suppositoria cum extracto krameriæ.

Extrait de Ratanhia desséché et pulvérisé.....	dix grammes	10
Beurre de cacao...........................	vingt grammes	20

Faites dix suppositoires en suivant le mode opératoire indiqué à l'article général SUPPOSITOIRES (voir page 893).

Chaque suppositoire contient 1 g d'extrait de Ratanhia.

Rev. M.-M. J.

SUPPOSITOIRES A LA GLYCÉRINE

Suppositoria cum glycerino.

Préparez ces suppositoires selon le mode opératoire indiqué à l'article OVULES A LA GLYCÉRINE (voir page 531) et coulez dans des moules appropriés.

Rev. M.-M. J.

SUPPOSITOIRES AU MERCURE

Suppositoria cum hydrargyro.

Pommade mercurielle à parties égales...	un gramme cinquante centigrammes	1,50
Beurre de cacao........................	trente grammes	30

Divisez en dix suppositoires en suivant le mode opératoire indiqué à l'article général SUPPOSITOIRES (voir page 893).

Chaque suppositoire contient soixante-quinze milligrammes de mercure.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

SUSPENSION DE SULFATE DE BARYUM

Suspensio baryi sulfatis.

SULFATE DE BARYUM CRÉMEUX

Caractères. — Pâte blanche, épaisse, homogène, inodore. D^{20} : 1,5 environ.

La suspension de sulfate de baryum est neutre au tournesol et insoluble dans les acides.

Le produit résultant de la fusion de la suspension de sulfate de baryum préalablement desséchée, avec quatre fois son poids d'un mélange équimoléculaire de carbonate dipotassique et de carbonate disodique secs, repris par l'eau bouillante, donne, d'une part, une solution donnant les réactions des sulfates et, d'autre part, un précipité donnant les réactions du baryum après dissolution dans l'acide chlorhydrique dilué (R).

Essai. — La suspension de sulfate de baryum doit satisfaire aux essais indiqués pour le SULFATE DE BARYUM (voir page 87) en opérant sur des prises d'essais deux fois plus fortes.

DOSAGE. — Chauffez à 100° jusqu'à poids constant, dans une capsule de porcelaine à fond plat, une prise d'essai p voisine de 10 g de suspension de sulfate de baryum. Soit a le poids du résidu obtenu.

Teneur pour cent en sulfate de baryum du produit essayé :

$$\frac{a \times 100}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 42 pour cent et au maximum 45 pour cent de sulfate de baryum.

Conservation. — La suspension de sulfate de baryum doit être conservée dans des flacons parfaitement bouchés; évitez le bouchage au liège entouré de papier ou de toile. Par conservation au froid, le sulfate de baryum se dépose : la suspension peut être rétablie en portant le produit au bain-marie tiède et en agitant.

Rev. R. D.

T

TABLETTES

Tabulettæ.

Les tablettes sont des préparations de consistance solide, qui contiennent, avec une forte proportion de sucre, une petite quantité de substance médicamenteuse, et qu'on a coutume de laisser fondre dans la bouche.

Elles se présentent le plus souvent sous la forme de petites tables rectangulaires ou discoïdes pesant environ 1 g.

On les prépare en mélangeant le sucre réduit en poudre très fine et la substance médicamenteuse avec un mucilage, de manière à obtenir une pâte qu'on dessèche après l'avoir découpée de manière convenable.

Le mucilage destiné à la préparation des tablettes est obtenu soit avec la gomme adragante, soit avec la gomme arabique. On opère dans un mortier et on incorpore peu à peu à ce mucilage la plus grande partie du sucre, de manière à obtenir une masse de consistance pâteuse. D'autre part, les substances médicamenteuses qui entrent dans la composition des tablettes sont réduites en poudre très fine et mélangées avec le reste du sucre. La poudre ainsi obtenue est incorporée à son tour au mélange de sucre et de mucilage. Au besoin, on termine l'opération par un malaxage sur une plaque de marbre.

La pâte ainsi obtenue doit être ferme et malléable. On l'étend en plaque mince, au moyen d'un rouleau en bois, sur une plaque de marbre saupoudrée d'amidon. L'épaisseur à obtenir est déterminée par deux règles plates placées à droite et à gauche de la masse. A l'aide d'un emporte-pièce, on découpe les tablettes, dont on commence la dessiccation à l'air libre pour la terminer dans une étuve chauffée à 40°.

Toutes les tablettes doivent peser environ 1 g. Les formules données ci-après correspondent à la préparation de 1 000 g de tablettes.

On aromatise en général les tablettes avec une essence appropriée, et quelquefois avec des teintures ou des eaux aromatiques.

Les quantités d'essence employées pour 1 000 g de tablettes sont les suivantes :

Essence d'Anis	un gramme	1
Essence de citron	un gramme	1
Essence de Menthe poivrée	un gramme	1

La teinture de vanille s'emploie à la dose de 10 g pour 1 000 g.

Les eaux aromatiques sont employées en les substituant à l'eau distillée dans la préparation du mucilage, pour plusieurs espèces de tablettes, telles que les tablettes aromatisées à la fleur d'Oranger et à la rose.

Lorsque les tablettes seront colorées, le colorant employé devra être un des colorants autorisés.

Les tablettes doivent être distinguées des préparations qui sont obtenues soit avec du sucre granulé et de l'eau, soit avec du chocolat, et qu'on désigne sous le nom de pastilles.

Rev. J. V.

TABLETTES DE BAUME DE TOLU

Tabulettæ balsami tolutani.

Baume de Tolu	cinquante grammes	50
Sucre blanc pulvérisé	neuf cent quatre-vingt-dix grammes	990
Gomme adragante	dix grammes	10
Eau distillée	Q. S.	

Faites digérer au bain-marie dans un vase clos pendant 2 heures le baume de Tolu avec deux fois son poids d'eau distillée en ayant soin de remuer souvent.

Filtrez à chaud. Servez-vous de la liqueur aromatique (90 g) pour préparer le mucilage avec la gomme adragante et faites des tablettes selon le mode opératoire indiqué à l'article TABLETTES (voir page 897).

Rev. J. V.

TABLETTES DE BORATE DE SODIUM

Tabulettæ natrii boratis.

Borate de sodium pulvérisé (tamis module 24)	cinquante grammes	50
Sucre blanc pulvérisé	neuf cent quarante grammes	940
Gomme adragante	dix grammes	10
Teinture de benjoin	dix grammes	10
Eau distillée	Q. S.	

Faites digérer au bain-marie dans un vase clos pendant 2 heures la teinture de benjoin avec quatre fois son poids d'eau distillée,

en ayant soin de remuer souvent. Filtrez et ajoutez une quantité suffisante d'eau distillée pour obtenir 90 g de liqueur aromatique. Avec 60 g de cette dernière et la gomme adragante, préparez un mucilage. Mélangez le borate de sodium avec la moitié du sucre et passez au tamis module 26, incorporez au mucilage l'autre moitié du sucre, le reste de la liqueur aromatique et, enfin, le mélange de sucre et de borate.

Faites des tablettes (voir page 897) dont chacune, après dessiccation, doit contenir 0,05 g de borate de sodium.

Rev. J. V.

TABLETTES DE CARBONATE MONOSODIQUE

Tabulettæ natrii monocarbonatis.

TABLETTES DE BICARBONATE DE SODIUM

Carbonate monosodique................	cinquante grammes	50
Sucre blanc pulvérisé..........	neuf cent quarante grammes	940
Gomme adragante...........................	dix grammes	10
Eau distillée................................	Q. S.	

Faites des tablettes (voir page 897) dont chacune, après dessiccation, doit contenir 0,05 g de carbonate monosodique.

Ces tablettes peuvent être aromatisées de différentes manières : avec l'essence d'Anis, l'essence de citron, l'essence de Menthe, l'eau distillée de fleur d'Oranger, l'eau distillée de rose ou avec la teinture de vanille.

Rev. J. V.

TABLETTES DE CHARBON

Tabulettæ carbonis.

Poudre de charbon végétal.............	cinq cents grammes	500
Sucre blanc pulvérisé...	quatre cent quatre-vingts grammes	480
Gomme adragante.........................	vingt grammes	20
Eau distillée..............................	Q. S.	

Faites des tablettes (voir page 897) dont chacune, après dessiccation, doit contenir 0,50 g de charbon.

Rev. J. V.

TABLETTES DE CHLORATE DE POTASSIUM

Tabulettæ kalii chloratis.

Chlorate de potassium porphyrisé............	cent grammes	100
Sucre blanc pulvérisé...	huit cent quatre-vingt-dix grammes	890
Gomme adragante............................	dix grammes	10
Baume de Tolu........................	cinquante grammes	50
Eau distillée..............................	Q. S.	

Préparez avec le baume de Tolu une eau aromatisée, comme il est indiqué pour les TABLETTES DE BAUME DE TOLU (voir page 898), dont vous vous servirez pour préparer le mucilage avec la gomme adragante.

Faites des tablettes (voir page 897) dont chacune, après dessiccation, doit contenir dix centigrammes de chlorate de potassium.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. J. V.

TABLETTES DE MENTHE

Tabulettæ menthæ.

Essence de Menthe poivrée..................	dix grammes	10
Sucre blanc pulvérisé...............	neuf cent dix grammes	910
Poudre de gomme arabique.........	quatre-vingts grammes	80
Eau distillée..............................	Q. S.	

Faites des tablettes en suivant le mode opératoire indiqué à l'article TABLETTES (voir page 897). Ayez la précaution de n'ajouter qu'en dernier lieu l'essence préalablement mélangée à la dixième partie du sucre.

Rev. J. V.

TABLETTES DE SANTONINE

Tabulettæ santonini.

Santonine..................................	dix grammes	10
Sucre blanc pulvérisé.....	neuf cent quatre-vingts grammes	980
Gomme adragante...........................	dix grammes	10
Eau......................................	Q. S.	

Divisez très exactement par trituration la santonine dans vingt fois son poids de sucre et incorporez en dernier lieu ce mélange à la pâte préparée avec le mucilage et le reste du sucre.

Faites des tablettes (voir page 897) dont chacune, après dessiccation, doit contenir un centigramme de santonine.

RÉGIME DU TABLEAU C.

Rev. J. V.

TABLETTES DE SOUFRE

Tabulettæ sulfuris.

Soufre sublimé lavé........................	cent grammes	100
Sucre blanc pulvérisé...	huit cent quatre-vingt-dix grammes	890
Gomme adragante..........................	dix grammes	10
Eau distillée de fleur d'Oranger..............	Q. S.	

Mélangez le soufre avec quatre fois son poids de sucre, passez au tamis module 24. D'autre part, faites avec la gomme adragante et l'eau de fleur d'Oranger un mucilage auquel vous incorporerez d'abord le reste du sucre, puis le mélange de sucre et de soufre.
Faites des tablettes (voir page 897) dont chacune, après dessiccation, doit contenir 0,10 g de soufre.

Rev. J. V.

TALC

Talcum.

TALC DE VENISE

Le talc est un silicate de magnésium hydraté naturel, contenant des traces de fer et d'aluminium. On n'emploie que la poudre passée au tamis module 22.

Caractères. — Poudre blanche, onctueuse au toucher, insoluble dans l'eau, inattaquable par les acides, difficilement fusible. D. : 2,5 à 2,8.

Essai. — 1° Mélangez 12,50 g de talc avec 100 cm³ d'eau distillée, portez au bain-marie pendant 15 minutes. Rétablissez le volume primitif avec de l'eau distillée. Filtrez, recueillez 80 cm³ de filtrat contenant les sels solubles de 10 g de talc. Évaporez à siccité dans une capsule tarée. Le résidu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent *(sels solubles dans l'eau).*

2° Opérez comme précédemment en remplaçant l'eau distillée par l'acide chlorhydrique dilué (R). Le résidu ne devra pas être supérieur à 5 pour cent *(sels solubles dans l'acide chlorhydrique dilué).*

3° Mélangez 2 g de talc avec 20 cm³ d'eau distillée. Chauffez 15 minutes au bain-marie. Laissez refroidir; la solution devra être neutre au tournesol et ne pas faire effervescence par addition d'acide nitrique officinal *(carbonates).*

4° Mélangez 0,50 g de talc avec 50 cm³ d'eau. Chauffez 15 minutes au bain-marie. Ramenez au volume primitif par addition d'eau distillée. Agitez, filtrez. Prélevez 10 cm³ du filtrat dans un tube à essais. Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de

solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm^3 d'nne solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm^3 et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

Rev. Ch. L.

TANIN OFFICINAL

Acidum tannicum.

ACIDE TANNIQUE. ACIDE GALLOTANNIQUE

Le tanin est retiré de la noix de galle d'Alep à l'aide d'éther contenant à la fois de l'eau et de l'alcool, aussi lui donne-t-on souvent le nom de tanin à l'éther. Il ne doit pas être confondu avec les tanins dits à l'eau ou à l'alcool qui ne sont que des extraits et ne doivent pas être substitués au tanin officinal.

Le tanin est composé d'un certain nombre de glucosides plus ou moins complexes de l'acide gallique et de l'acide ellagique, dont le plus important est le pentagalloylglucose.

Caractères. — Masse légère, boursouflée, d'un blanc jaunâtre, s'écrasant facilement, d'odeur spéciale peu intense et de saveur astringente.

Solubilité :

Eau à 20°	1
Alcool à 90°	2
Glycérine	8
Acétate d'éthyle	soluble
Chloroforme	insoluble
Éther éthylique	insoluble
Éther de pétrole	insoluble
Benzène	insoluble
Huiles grasses	insoluble

Beaucoup de sels, comme les chlorures alcalins ou l'acétate de potassium, ainsi que les acides minéraux forts, précipitent le tanin de ses solutions aqueuses concentrées.

Les solutions aqueuses de tanin sont dextrogyres. Elles sont acides au tournesol. A l'abri de l'air, elles se conservent quelque temps sans s'altérer, mais à l'air elles absorbent peu à peu l'oxygène, brunissent et, par décomposition, se chargent d'acide gallique, d'acide ellagique, de glucose, etc. Le tanin sec, exposé à la lumière, alors même qu'il est conservé en vase clos, se colore peu à peu en jaune de plus en plus foncé.

Sous l'action de la chaleur, vers 150°, le tanin se colore; au-dessus de 210°, il se décompose en donnant surtout du pyrogallol.

Les acides minéraux, dilués et chauds, hydrolysent le tanin; la liqueur refroidie dépose, surtout lorsqu'elle est assez concentrée, des aiguilles d'acide gallique. En présence des alcalis et des carbonates alcalins, le tanin dissous dans l'eau se colore très rapidement à l'air, dont il absorbe l'oxygène.

Les sels ferreux, non chargés de sels ferriques, ne colorent pas d'abord la solution de tanin; mais l'air intervenant, une coloration violette se développe bientôt pour devenir de plus en plus foncée; la même coloration foncée se produit immédiatement avec un sel ferrique.

Les solutions de tanin précipitent les solutions de gélatine, celles de nombreux alcaloïdes, la quinine ou la strychnine par exemple, et même les métaux lourds; elles réduisent à chaud le réactif cupro-alcalin (R).

Essai. — 1° La solution aqueuse de tanin à 10 pour cent devra être limpide et présenter une teinte jaune très peu foncée, comparable à celle du vin blanc. La solution de tanin à 10 pour cent dans l'alcool à 90° devra aussi être limpide et peu colorée.

Une solution de 1 g de tanin dans 5 g d'eau, étant additionnée de son volume d'alcool à 90° et de la moitié de son volume d'éther devra donner une liqueur limpide *(extrait aqueux ou extrait alcoolique).*

2° Desséché à 100°, le tanin officinal ne devra pas perdre plus de 12 pour cent de son poids *(eau en excès).*

3° Le tanin officinal devra être combustible sans laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent *(matières minérales fixes).*

Conservation. — Le tanin officinal doit être conservé dans des flacons bouchés, à l'abri de la lumière.

Incompatibilités. — Gommes. Matières protéiques. Sels d'alcaloïdes. Sels des métaux lourds.

Emploi. — *Glycéré au tanin. Ovules au tanin. Sirop iodotannique. Vin iodotannique phosphaté.*

Rev. R. D.

TARTRIQUE (ACIDE) OFFICINAL

Acidum tartaricum.

ACIDE TARTRIQUE DROIT

$C_4H_6O_6 = 150,1$ $CO_2H.\ CHOH.\ CHOH.\ CO_2H$

Caractères. — Cristaux incolores, transparents, très résistants,

dépourvus d'eau de cristallisation, de saveur franchement acide assez agréable. F. : 170°.

Solubilité :

Eau à 100°	0,3
Eau à 15°	0,8
Alcool à 60°	1,6
Alcool à 80°	2
Alcool à 90°	2,7
Alcool à 95°	3,3
Glycérine	soluble
Éther éthylique	très peu soluble

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 2 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$ .... + 15°,2

Le pouvoir rotatoire spécifique varie considérablement avec la concentration, la température et aussi le pH.

L'acide tartrique est inaltérable à l'air et à la lumière. Un peu au-dessus de son point de fusion, vers 180°, il se change en anhydride, puis se décompose au-dessus de 220°; il se boursoufle alors, s'enflamme et brûle en répandant une odeur de caramel; il ne laisse pas de résidu sensible à l'incinération.

La solution d'acide tartrique neutralisée donne les réactions des tartrates.

Essai. — 1° L'acide tartrique devra se dissoudre facilement et complètement à froid, dans son poids d'eau, ainsi que dans trois parties d'alcool à 90° *(matières étrangères, plomb métallique).*

2° Dissolvez 0,20 g d'acide tartrique dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures).*

3° Dissolvez 0,20 g d'acide tartrique dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,004 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates).*

4° Dissolvez 1 g d'acide tartrique dans 2,5 cm³ d'eau distillée; ajoutez 2 cm³ de lessive de soude (R) et chauffez : il ne devra pas se dégager de vapeurs bleuissant le papier rouge de tournesol (R) *(ammoniaque).*

5° Dissolvez 5 g d'acide tartrique dans 10 cm³ d'eau; ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant; il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic).*

6° Dissolvez 1 g d'acide tartrique dans 10 cm³ d'eau; ajoutez cinq gouttes d'acide sulfurique officinal, la solution devra rester limpide *(baryum).*

7° Dissolvez 1 g d'acide tartrique dans 10 cm³ d'eau distillée, ajoutez 1,5 cm³ de lessive de soude (R), 2 cm³ d'acide acétique dilué (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

8° Dissolvez dans un tube à essais 1 g d'acide tartrique dans 10 cm³ d'eau distillée; ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R). Dans un tube à essais de même diamètre, versez 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g de fer pour 1 000 cm³ et les mêmes quantités de réactifs. Après 15 minutes, si une coloration bleue s'est produite dans le premier tube, elle ne devra pas être plus intense que celle observée dans le second *(fer)*.

9° Dissolvez 0,50 g d'acide tartrique dans 5 cm³ d'eau distillée et neutralisez par addition d'ammoniaque diluée (R); ajoutez 5 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). La solution devra rester limpide *(acide oxalique)*.

10° Incinéré, l'acide tartrique ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,03 pour cent *(matières minérales fixes)*.

Conservation. — L'acide tartrique se conserve sans altération, mais des moisissures se développent rapidement dans sa solution aqueuse.

Incompatibilités. — Sels alcalino-terreux. Sels de métaux lourds. Sels de plomb. Sels de potassium.

Emploi. — *Borotartrate de potassium. Extrait fluide d'ergot de Seigle. Limonade tartro-sodique. Sirop d'acide tartrique. Sirop d'iodure de fer.*

Rev. R. P.

TEINTURES ALCOOLIQUES

Tincturæ.

ALCOOLÉS

Les teintures alcooliques sont des préparations liquides qui résultent de l'action dissolvante exercée par l'alcool sur diverses drogues végétales ou animales.

Elles sont dites *simples* ou *composées* suivant qu'il entre dans leur préparation une ou plusieurs substances.

Les teintures doivent être préparées à la température ordinaire soit par solution, soit par macération, soit par lixiviation (voir LIXIVIATION, page 453).

Les drogues végétales ou animales destinées à la préparation des teintures doivent être convenablement divisées pour que l'alcool exerce plus facilement son action dissolvante, puis desséchées à l'étuve comme les POUDRES (voir page 626).

Le degré de l'alcool doit être approprié à la nature des principes que l'on veut dissoudre; on emploie, suivant les cas, l'alcool à 60, à 70, à 80 et à 90 degrés centésimaux.

L'alcool employé doit être l'alcool pur satisfaisant aux essais indiqués pour l'ALCOOL ÉTHYLIQUE (voir page 26).

Les teintures simples de drogues très actives, dites héroïques, doivent être préparées par lixiviation, avec de l'alcool à 70c, sauf pour les teintures d'Aconit et de Chanvre indien (alcool à 90c); le poids de la teinture obtenue doit être égal à dix fois le poids de la substance employée (Convention Internationale de Bruxelles).

Elles comprennent les teintures suivantes : Aconit, Belladone, Cantharide, Chanvre indien, Coca, Colchique, Digitale, Ipécacuanha, Jusquiame noire, Lobélie, Muguet, Stramoine, Strophanthus. Les teintures de noix vomique et d'opium, qui sont préparées par solution des extraits de ces drogues, correspondent sensiblement au dixième de leur poids en noix vomique ou en opium.

Toutes les autres teintures correspondent environ au cinquième de leur poids en drogues, sauf les teintures de Cochenille, de safran et de vanille qui sont au dixième.

Les teintures alcooliques doivent être conservées à l'abri de la lumière dans des récipients bien bouchés. Quelques-unes (Aconit, Belladone, Digitale), dont les constituants actifs peuvent s'altérer, doivent être renouvelées tous les ans.

Le contrôle des teintures doit s'effectuer en déterminant leur pourcentage en extrait sec (voir ci-dessous); pour un certain nombre d'entre elles, on procédera en outre au dosage des constituants actifs, notamment au dosage des alcaloïdes; enfin dans quelques cas particuliers, on recourra au titrage biologique (Digitale, Strophanthus), et à l'essai de toxicité sur le Cobaye (Aconit).

DÉTERMINATION DE L'EXTRAIT SEC. — Pesez 5 g de teinture, évaporez au bain-marie dans un vase à extrait de sept centimètres de diamètre. Terminez l'évaporation à l'étuve à 105°-110° pendant 3 heures et pesez le résidu obtenu. Calculez le pourcentage qui doit correspondre au chiffre indiqué, dans la plupart des cas, pour chaque teinture.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE D'ACONIT (RACINE)

Tinctura aconiti radicis.

Racines d'Aconit en poudre demi-fine (tamis module 24) .... cent grammes 100
Alcool à 90c .... Q. S.

Faites par lixiviation 950 g de teinture.

Caractères. — Liquide jaune brunâtre, produisant sur la langue une sensation persistante de fourmillement, donnant un trouble léger par addition de son volume d'eau distillée.

Essai. — ESSAI DE TOXICITÉ SUR LE COBAYE. — Choisissez un cobaye d'un poids voisin de 400 g et déterminez exactement la quantité de teinture de racine d'Aconit à administrer, à raison d'une goutte par 100 g de poids d'animal. Évaporez-la à une température inférieure à 60° et reprenez le résidu par 2 cm³ de soluté isotonique de chlorure de sodium que vous injecterez par voie sous-cutanée.
La mort de l'animal devra se produire en moins de 24 heures.

DOSAGE. — Évaporez 200 g de teinture de racine d'Aconit sans dépasser la température de 60° et effectuez sur le résidu le dosage des alcaloïdes comme il est indiqué à l'article ACONIT (voir page 16).
La teinture d'Aconit officinale doit contenir 0,05 pour cent d'alcaloïdes totaux.
Amenez la teinture au titre voulu par addition d'une quantité convenable d'alcool à 90°.

Observation. — La provision de teinture de racine d'Aconit devra être renouvelée tous les ans.

Emploi. — *Sirop de bromoforme composé.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE D'AIL

Tinctura allii.

Tubercules d'Ail	deux cents grammes	200
Alcool à 60°	mille grammes	1 000

Débarrassez les tubercules des écailles foliacées qui les entourent, coupez en morceaux et mettez à macérer dix jours dans l'alcool à 60°, en agitant fréquemment. Exprimez. Filtrez.

Caractères. — Liquide jaune ambré à odeur d'Ail.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE D'ARNICA

Tinctura arnicæ.

Fleurs d'Arnica contusées	deux cents grammes	200
Alcool à 60°	mille grammes	1 000

Faites macérer en vase clos pendant dix jours, en agitant de temps en temps. Passez avec expression. Filtrez.

Caractères. — Liquide jaune brunâtre, présentant l'odeur caractéristique de la fleur d'Arnica, de saveur amère, précipitant par addition de son volume d'eau distillée.
Extrait sec : 3 à 4 pour cent.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE D'AUBÉPINE

Tinctura cratægi oxyacánthæ.

Fleurs d'Aubépine contusées.........	deux cents grammes	200
Alcool à 60ᶜ...........................	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE D'AIL (voir page 907).

Caractères. — Liquide jaune brunâtre, se troublant par addition de son volume d'eau.
Extrait sec : 3,8 à 4 pour cent.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE BAUME DE TOLU

Tinctura balsami tolutani.

Baume de Tolu......................	deux cents grammes	200
Alcool à 80ᶜ...........................	mille grammes	1 000

Faites macérer en vase clos pendant dix jours en agitant de temps en temps. Filtrez.

Caractères. — Liquide rouge jaunâtre, à odeur de baume de Tolu, précipitant abondamment par l'eau distillée.
Extrait sec : 13 à 15 pour cent.

Emploi. — *Pâte officinale au baume de Tolu et à la codéine. Pâte officinale de Réglisse au goudron et au baume de Tolu.*

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE BELLADONE

Tinctura belladonnæ.

Feuilles de Belladone en poudre demi-fine (tamis module 26)	cent grammes	100
Alcool à 70^{c}		Q. S.

Faites par lixiviation 1 000 g de teinture.

Caractères. — Liquide vert brunâtre, se troublant par addition de son volume d'eau distillée.

Essai.

Dosage. — Évaporez dans le vide en présence d'une substance desséchante 100 g de teinture et effectuez sur le résidu, le dosage des alcaloïdes comme il est indiqué à l'article BELLADONE (voir page 91).

La teinture de Belladone officinale doit contenir 0,03 pour cent d'alcaloïdes totaux.

Ajustez si besoin la teinture à ce titre.

Observation. — La provision de teinture de Belladone devra être renouvelée tous les ans.

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE BENJOIN

Tinctura benzoinis.

Benjoin officinal concassé	deux cents grammes	200
Alcool à 80^{c}	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE DE BAUME DE TOLU (voir page 908).

Caractères. — Liquide jaune-brun rougeâtre, à odeur de benjoin et à réaction acide, donnant un abondant précipité blanc se rassemblant en un magma résineux, quand on l'additionne de son volume d'eau distillée.

Extrait sec : 9 à 10 pour cent.

Emploi. — *Cérat cosmétique. Tablettes de borate de sodium.*

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE BOLDO

Tinctura boldi.

Feuilles de Boldo contusées .... deux cents grammes 200
Alcool à 80c............................ mille grammes 1 000

Faites macérer en vase clos pendant dix jours, en agitant de temps en temps. Passez avec expression. Filtrez.

Caractères. — Liquide brun verdâtre, d'odeur aromatique camphrée se troublant fortement par addition de son volume d'eau.
Extrait sec : 3,8 à 4,3 pour cent.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE CANNELLE

Tinctura cinnamomi.

Cannelle de Ceylan en poudre demi-
fine (tamis module 26)........... deux cents grammes 200
Alcool à 80c.............................. mille grammes 1 000

Préparez cette teinture comme la TEINTURE DE BOLDO (voir ci-dessus).

Caractères. — Liquide brun rougeâtre, présentant l'odeur de la cannelle, de saveur sucrée, se troublant par addition de son volume d'eau distillée.
Extrait sec : 1,5 à 2 pour cent.

Emploi. — *Potion alcoolisée. Potion cordiale.*

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE CANTHARIDE

Tinctura cantharidis.

Cantharides en poudre grossière (tamis module
32)................................ cent grammes 100
Alcool à 70c.................................... Q. S.

Faites par lixiviation 1 000 g de teinture.

Caractères. — Liquide jaune verdâtre, à odeur de Cantharide et de saveur brûlante, donnant, par addition de son volume d'eau distillée, un trouble laiteux.
Extrait sec : 1,15 à 2 pour cent.

Essai. —

DOSAGE. — Évaporez dans le vide en présence d'une substance desséchante 100 g de teinture et effectuez sur le résidu le dosage de la cantharidine comme il est indiqué à l'article CANTHARIDE (voir page 155).
Le teinture de Cantharide officinale doit contenir au minimum 0,04 pour cent de cantharidine.

Emploi. — *Topique vétérinaire de Lebas.*

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE CHANVRE INDIEN

Tinctura cannabis indicæ.

Sommités de Chanvre indien en poudre grossière (tamis module 32)	cent grammes	100
Alcool à 90°	Q. S.	

Faites par lixiviation 1 000 g de teinture.

Caractères. — Liquide jaune brun, à odeur aromatique de Chanvre, se troublant fortement par addition de son volume d'eau.
Extrait sec : 1,60 à 1,70 pour cent.
Versez dans une capsule 10 g de teinture et 2 g de sable fin lavé. Évaporez à sec. Épuisez le sable contenant le résidu d'évaporation avec environ 30 cm³ d'éther de pétrole (R). Versez l'éther de pétrole dans une ampoule à décantation et ajoutez 10 cm³ de solution de carbonate disodique à 5 pour cent (R). Agitez. Séparez la solution alcaline et remplacez-la par de l'acide sulfurique dilué à 5 pour cent (R). Agitez. Séparez la solution acide et lavez enfin l'éther de pétrole avec 5 cm³ d'eau. Si l'éther de pétrole est encore coloré, filtrez en présence d'un peu de charbon animal. Constatez que cette solution, placée sur le trajet de rayons ultra-violets filtrés par écran (longueur d'onde 312 mμ à 350 mμ), présente une fluorescence.
Évaporez l'éther de pétrole et traitez le résidu par quelques gouttes d'une solution alcoolique d'hydroxyde de potassium à 10 pour cent (R) : il se formera une coloration pourpre.

STUPÉFIANT. — TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE COCA

Tinctura cocæ.

Feuilles de Coca incisées et contusées .... cent grammes 100
Alcool à 70° .... Q. S.

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE DE BELLADONE (voir page 909).

Caractères. — Liquide brun jaunâtre à odeur et saveur de Coca, se troublant par addition de son volume d'eau distillée.
Extrait sec : 1,5 à 3 pour cent.

Essai. —

DOSAGE. — Évaporez dans le vide 100 g de teinture et effectuez le dosage des alcaloïdes sur le résidu comme il est indiqué à l'article COCA (voir page 194).

La teinture de Coca officinale doit contenir 0,06 pour cent d'alcaloïdes solubles dans l'éther.

Conservation. — La provision de teinture de Coca devra être renouvelée tous les ans.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE COLCHIQUE

Tinctura colchici.

Graines de Colchique grossièrement pulvérisées
(tamis module 32) .... cent grammes 100
Alcool à 70° .... Q. S.

Faites par lixiviation 1 000 g de teinture.

Caractères. — Liquide jaune, amer, précipitant par addition de son volume d'eau distillée.
Extrait sec : 1 à 1,25 pour cent.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE COLOMBO

Tinctura chasmantheræ palmatæ.

Racines de Colombo en poudre grossière (tamis module 32)............	deux cents grammes	200
Alcool à 60^{c}.......................	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE D'AIL (voir page 907).

Caractères. — Liquide brun verdâtre, très amer, ne se troublant pas par addition d'eau distillée.

Extrait sec : 2 à 2,50 pour cent.

Essai. — Évaporez au bain-marie 5 cm³ de teinture; reprenez par 15 cm³ d'eau. Filtrez; ajoutez dix à quinze gouttes d'acide chlorhydrique concentré (R), puis de l'eau de chlore (R) ou de l'eau de brome (R) ; le liquide devra prendre une belle teinte rouge *(réaction due à la berbérine).*

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE DIGITALE

Tinctura digitalis.

Feuilles de Digitale en poudre demi-fine (tamis module 26).
Q. S. P.représenter mille unités internationales.
Alcool à 70^{c}.. Q. S.

Préparez par lixiviation 1 000 g de teinture.

Caractères. — Liquide jaune verdâtre, de saveur très amère, donnant un très léger louche par addition de dix fois son volume d'eau distillée.

Extrait sec : 2 à 2,50 pour cent.

Essai. — DOSAGE BIOLOGIQUE. — Effectuez le dosage comme il est indiqué à l'article DIGITALE (voir page 231).

Le soluté à injecter sera obtenu en mélangeant 12,5 cm³ de teinture avec 237,5 cm³ de soluté injectable isotonique de chlorure de sodium.

Effectuez comparativement le même titrage avec une teinture de Digitale étalon préparée extemporanément avec la poudre de Digitale étalon.

La teinture de Digitale officinale doit renfermer, par gramme, une unité internationale.

Observation. — La provision de teinture de Digitale devra être renouvelée tous les ans.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. H.

TEINTURE DE DROSÉRA

Tinctura droseræ.

Droséra contusé..................	deux cents grammes	200
Alcool à 60c...........................	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE D'ARNICA (voir page 907).

Caractères. — Liquide jaune verdâtre.

Extrait sec : 2,30 à 3,50 pour cent.

Acidifiée par l'acide phosphorique officinal et soumise à la distillation, la teinture de Droséra donne un distillat qui se colore en rouge pourpre par addition d'hydroxyde de sodium ou d'ammoniaque.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE D'ÉCORCE D'ORANGE AMÈRE

Tinctura aurantii amari.

Zestes secs d'orange amère grossièrement divisés......................	deux cents grammes	200
Alcool à 80c.............................	mille grammes	1 000

Opérez comme il est indiqué pour la TEINTURE DE BOLDO (voir page 910).

Caractères. — Liquide brun jaune ou jaune verdâtre, présentant l'odeur et la saveur des zestes d'orange amère, précipitant par addition de son volume d'eau distillée.

Extrait sec : 5 à 7 pour cent.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE D'EUCALYPTUS

Tinctura eucalypti.

Feuilles d'Eucalyptus contusées......	deux cents grammes	200
Alcool à 80ᶜ..............................	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE DE BOLDO (voir page 910).

Caractères. — Teinture brun verdâtre à odeur prononcée d'Eucalyptus, précipitant par addition de son volume d'eau distillée.
Extrait sec : 4 à 5 pour cent.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE FÈVE DE SAINT-IGNACE COMPOSÉE

Tinctura fabæ Ignatii composita.

GOUTTES AMÈRES DE BAUMÉ

Fèves de Saint-Ignace pulvérisées (tamis module 26)..................	deux cents grammes	200
Carbonate dipotassique..................	cinq grammes	5
Alcool à 70ᶜ..............................	mille grammes	1 000

Faites macérer en vase clos pendant dix jours, en agitant de temps en temps, passez avec expression et filtrez.

Caractères. — Liquide brun, très amer, ne se troublant pas par addition de son volume d'eau distillée et donnant les mêmes réactions que la TEINTURE DE NOIX VOMIQUE (voir page 922).

Essai. —

DOSAGE DES ALCALOÏDES. — Distillez au bain-marie 30 g de teinture. Achevez l'évaporation dans une capsule au bain-marie; quand le volume du liquide sera réduit à 10 g environ, ajoutez 10 g de pierre ponce en poudre (R) purifiée, mélangez et achevez la dessiccation. Pulvérisez le produit.

Préparez le mélange éthéro-chloroformique suivant : chloroforme : 70 cm³, éther éthylique : 210 cm³, qui servira à l'extraction des alcaloïdes.

Introduisez dans un flacon bouchant à l'émeri la poudre correspondant à 30 g de teinture.

Ajoutez 120 cm^3 du mélange éthéro-chloroformique. Bouchez solidement le flacon et agitez pendant 5 minutes; ajoutez 5 cm^3 d'un mélange à parties égales d'ammoniaque officinale et d'eau distillée. Bouchez solidement et laissez 24 heures en contact en agitant de temps en temps ; laissez déposer et filtrez 80 cm^3 de la liqueur éthéro-chloroformique. Cette quantité correspond à 20 g de teinture.

Introduisez le liquide filtré dans une ampoule à décantation et agitez successivement avec 25 cm^3, 15 cm^3 et 10 cm^3 d'un mélange de 2 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal et de 48 cm^3 d'eau distillée.

Réunissez les solutions acides dans une deuxième ampoule à décantation; ajoutez 50 cm^3 du mélange éthéro-chloroformique, puis un léger excès de solution d'ammoniaque officinale diluée au demi.

Agitez fortement à plusieurs reprises sans craindre de troubler le mélange.

Après séparation complète des deux couches liquides, soutirez le liquide aqueux ammoniacal dans une nouvelle ampoule à décantation et agitez-le encore à plusieurs reprises avec 30 cm^3 du mélange éthéro-chloroformique.

Réunissez les liqueurs éthéro-chloroformiques que vous distillerez en deux fois au bain-marie dans une fiole conique de 150 cm^3.

Pour le titrage, dissolvez au bain-marie les alcaloïdes dans 5 cm^3 d'alcool à 95^c neutre, ajoutez 10 cm^3 de solution décinormale d'acide sulfurique, 10 cm^3 d'eau distillée et deux gouttes de solution de rouge de méthyle (R).

Titrez à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de potassium jusqu'à virage au jaune de la coloration rouge primitive. Soit n le nombre de cm^3 de solution décinormale d'hydroxyde de potassium employés; $(10 - n)$ représentera le nombre de cm^3 de solution décinormale d'acide sulfurique ayant servi à saturer les alcaloïdes.

(Poids moléculaire moyen de la strychnine et de la brucine : 364).

Teneur pour cent en alcaloïdes de la teinture essayée :

$$\frac{(10 - n)\ 3{,}64}{20}$$

La teinture de fève de Saint-Ignace composée officinale doit contenir au minimum 0,40 pour cent et au maximum 0,50 pour cent d'alcaloïdes.

Dans le cas où ce dernier titre serait dépassé, ramenez la teinture au titre voulu par addition d'une quantité convenable d'alcool à 70^c.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE GENTIANE

Tinctura gentianæ.

Racines de Gentiane en poudre demi-fine (tamis module 26).............	deux cents grammes	200
Alcool à 60^c................................	Q. S.	

Faites par lixiviation 1 000 g de teinture.

Caractères. — Liquide jaune rougeâtre, de saveur amère, ne se troublant pas sensiblement par addition de son volume d'eau.

Extrait sec : 6 à 7 pour cent.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE GRINDÉLIA

Tinctura grindeliæ.

Sommités fleuries de Grindélia en poudre grossière (tamis module 32)........	deux cents grammes	200
Alcool à 80c............................	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE DE BOLDO (voir page 910).

Caractères. — Liquide jaune verdâtre, d'odeur aromatique et de saveur amère, donnant un trouble laiteux abondant quand on l'additionne de son volume d'eau distillée.

Extrait sec : 3 à 4 pour cent.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE D'HAMAMÉLIS

Tinctura hamamelidis.

Feuilles d'Hamamélis en poudre grossière (tamis module 32).................	deux cents grammes	200
Alcool à 60c............................	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE D'AIL (voir page 907).

Caractères. — Liquide brun verdâtre, de saveur astringente, ne précipitant pas par addition de son volume d'eau distillée.

Extrait sec : 3 à 4 pour cent.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE D'HYDRASTIS

Tinctura hydrastidis.

Rhizomes d'Hydrastis en poudre grossière (tamis module 32)........... deux cents grammes 200
Alcool à 60°........................ mille grammes 1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE D'AIL (voir page 907).

Caractères. — Liquide rouge brun, de saveur amère, se troublant par addition de son volume d'eau distillée.
Extrait sec : 3,50 à 4,50 pour cent.

Essai. — DOSAGE. — Évaporez à basse température 125 g de teinture et effectuez sur le résidu le dosage des alcaloïdes comme il est indiqué à l'article HYDRASTIS (voir page 405).
La teinture d'Hydrastis officinale doit contenir au minimum 0,40 pour cent d'alcaloïdes.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE D'IPÉCACUANHA

Tinctura ipecacuanhæ.

Ipécacuanha en poudre demi-fine (tamis module 26)............................... cent grammes 100
Alcool à 70°.................................. Q. S.

Faites par lixiviation 1 000 g de teinture.

Caractères. — Liquide brun rougeâtre, de saveur amère et nauséeuse, se troublant et précipitant par addition de son volume d'eau distillée, se colorant en vert foncé par le chlorure ferrique (R).
Extrait sec : 1,25 à 1,75 pour cent.
Mélangez cinq gouttes de teinture d'Ipécacuanha, dix gouttes d'acide chlorhydrique dilué (R) et quelques mg d'hypochlorite de calcium technique, il se produira une coloration jaune-orangé.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE JABORANDI

Tinctura jaborandi.

Feuilles de Jaborandi contusées	cent grammes	100
Alcool à 60^{c}	cinq cents grammes	500

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE D'AIL (voir page 907).

Caractères. — Liquide brun jaunâtre, se troublant par addition de son volume d'eau distillée.
Extrait sec : 2,50 à 3,50 pour cent.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE JALAP COMPOSÉE

Tinctura exogonii composita.

EAU-DE-VIE ALLEMANDE

Racines de Jalap en poudre grossière (tamis module 32)...............	quatre-vingts grammes	80
Racines de Turbith en poudre grossière (tamis module 32)...............................	dix grammes	10
Scammonée du Mexique en poudre grossière (tamis module 32).....................	douze grammes	12
Alcool à 60^{c}...............	neuf cent soixante grammes	960

Faites macérer en vase clos, pendant dix jours, en agitant de temps en temps. Filtrez.

Caractères. — Liquide jaune rougeâtre, précipitant abondamment par addition de son volume d'eau distillée.
Extrait sec : 3 à 4 pour cent.

Rev. M.-M. J.

❋

TEINTURE DE JUSQUIAME NOIRE

Tinctura hyoscyami nigri.

Feuilles de Jusquiame noire en poudre demi-fine
(tamis module 26)........................ cent grammes 100
Alcool à 70°.. Q. S.

Faites par lixiviation 1 000 g de teinture.

Caractères. — Liquide brun verdâtre, se troublant par addition de son volume d'eau distillée.

Essai. — DOSAGE. — Evaporez dans le vide en présence d'une substance desséchante 100 g de teinture et effectuez sur le résidu le dosage des alcaloïdes comme il est indiqué à l'article BELLADONE (voir page 91).

La teinture de Jusquiame noire officinale doit contenir 0,02 pour cent d'alcaloïdes totaux.

Ajustez si besoin la teinture à ce titre.

DANGEREUX. — **TABLEAU C.**

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE KOLA

Tinctura colæ.

Semences de Kola en poudre demi-fine
(tamis module 26)................ deux cents grammes 200
Alcool à 60°........................... mille grammes 1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE D'AIL (voir page 907).

Caractères. — Liquide rouge brunâtre, ne précipitant pas par addition de son volume d'eau distillée.

Extrait sec : 2 à 2,50 pour cent.

Essai. — DOSAGE. — Évaporez à basse température 50 g de teinture de Kola et effectuez sur le résidu le dosage de la caféine comme il est indiqué pour l'EXTRAIT DE KOLA (page 308).

La teinture de Kola officinale doit contenir au minimum 0,10 pour cent de caféine.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE LOBÉLIE

Tinctura lobeliæ.

Lobélie en poudre demi-fine (tamis module 26).	cent grammes	100
Alcool à 70ᶜ..	Q. S.	

Faites par lixiviation 1 000 g de teinture.

Caractères. — Liquide jaune verdâtre, se troublant par addition de son volume d'eau distillée.

Extrait sec : 1 à 1,5 pour cent.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE MUGUET

Tinctura convallariæ.

Muguet en poudre demi-fine (tamis module 26)..	cent grammes	100
Alcool à 70ᶜ..	Q. S.	

Faites par lixiviation 1 000 g de teinture.

Caractères. — Liquide vert brunâtre plus ou moins foncé, de saveur douceâtre puis amère, se troublant par addition de la moitié de son volume d'eau distillée et moussant fortement.

Extrait sec : 2,25 pour cent.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE NOIX VOMIQUE

Tinctura nucis vomicæ.

Extrait de noix vomique sec...... sept grammes quatre-vingt-un centigrammes	7,81
Alcool à 70ᵉ..	Q. S.

Faites dissoudre l'extrait dans 100 g d'alcool en chauffant légèrement; laissez refroidir et ajoutez de l'alcool de façon à obtenir 500 g de teinture.

Cette teinture renferme 1,562 pour cent d'extrait sec de noix vomique.

Caractères. — Liquide jaune brun clair, de saveur très amère.

Essai. — 1° Faites tomber dix gouttes de teinture de noix vomique dans une capsule de porcelaine de 200 cm³ environ. Ajoutez trois gouttes d'acide sulfurique dilué à 35 pour cent (R); étendez le mélange sur la paroi de la capsule et chauffez au bain-marie. Dès que l'alcool sera évaporé, il devra se produire une belle coloration rouge violacé disparaissant par addition de quelques gouttes d'eau.

2° Dans une ampoule à décantation, mélangez 5 cm³ de teinture de noix vomique, 5 cm³ de lessive de soude (R) et 20 cm³ d'éther. Agitez, laissez déposer, décantez l'éther. Divisez la solution éthérée en deux parties, que vous évaporerez séparément dans deux capsules. Au résidu contenu dans la première capsule, ajoutez un petit cristal de dichromate de potassium (R) et quelques gouttes d'acide sulfurique concentré (R), il devra se développer une coloration violette. Au résidu de la seconde capsule, ajoutez quelques gouttes d'acide nitrique (R), il devra se développer une coloration rouge.

Dosage des alcaloïdes. — Distillez au bain-marie 60 g de teinture. Achevez l'évaporation dans une capsule au bain-marie; quand le volume du liquide sera réduit à 10 g environ, ajoutez 10 g de pierre-ponce en poudre purifiée (R), mélangez et achevez la dessiccation. Pulvérisez le produit.

Préparez le mélange éthéro-chloroformique suivant : chloroforme : 70 cm³, éther éthylique : 210 cm³, qui servira à l'extraction des alcaloïdes.

Introduisez dans un flacon bouchant à l'émeri, la poudre correspondant à 60 g de teinture.

Ajoutez 120 cm³ du mélange éthéro-chloroformique. Bouchez solidement le flacon et agitez pendant 5 minutes; ajoutez 5 cm³ d'un mélange à parties égales d'ammoniaque officinale et d'eau distillée. Bouchez solidement et laissez 24 heures en contact en agitant de temps en temps; laissez déposer et filtrez 80 cm³ de la liqueur éthéro-chloroformique. Cette quantité correspond à 40 g de teinture.

Introduisez le liquide filtré dans une ampoule à décantation et agitez successivement avec 25 cm³, 15 cm³ et 10 cm³ d'un mélange de 2 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et de 48 cm³ d'eau distillée.

Réunissez les solutions acides dans une deuxième ampoule à décantation; ajoutez 50 cm³ du mélange éthéro-chloroformique, puis un léger excès d'ammoniaque officinale diluée au demi.

Agitez fortement à plusieurs reprises sans craindre de troubler le mélange.

Après séparation complète des deux couches liquides, soutirez le liquide aqueux ammoniacal dans une nouvelle ampoule à décantation et agitez-le encore à plusieurs reprises avec 30 cm³ du mélange éthéro-chloroformique.

Réunissez les liqueurs éthéro-chloroformiques que vous distillerez en deux fois au bain-marie dans une fiole conique de 150 cm³.

Pour le titrage, dissolvez au bain-marie les alcaloïdes dans 5 cm³ d'alcool à 95° neutre, ajoutez 10 cm³ de solution décinormale d'acide

sulfurique, 10 cm³ d'eau distillée et deux gouttes de solution de rouge de méthyle (R).

Titrez à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de potassium jusqu'à virage au jaune de la coloration rouge primitive. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de potassium employés; $(10 - n)$ représentera le nombre de cm³ de solution décinormale d'acide sulfurique ayant servi à saturer les alcaloïdes.

(Poids moléculaire moyen de la strychnine et de la brucine : 364).

Teneur pour cent en alcaloïdes de la teinture essayée :

$$\frac{(10 - n)\ 3{,}64}{40}$$

La teinture de noix vomique officinale doit contenir 0,25 pour cent d'alcaloïdes.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE D'OPIUM

Tinctura opii.

Extrait d'opium..................	cinquante grammes	50
Alcool à 70c................	neuf cent cinquante grammes	950

Laissez en contact en vase clos jusqu'à dissolution. Filtrez.

Caractères. — Liquide de couleur brun rougeâtre d'odeur vireuse rappelant celle de l'opium, de saveur amère et légèrement aromatique, ne se troublant pas par addition de son volume d'eau distillée.

Essai. —

DOSAGE DE LA MORPHINE. — Évaporez à siccité au bain-marie 100 g de teinture d'opium; pulvérisez finement le résidu obtenu et achevez sa dessiccation à l'étuve à 105°. Déterminez son poids, soit a.

Traitez 4 g de cette poudre comme il est indiqué à l'article OPIUM (voir page 528) en faisant $F = 0$ dans la formule (I) permettant de calculer sa teneur pour cent en morphine anhydre soit x.

Teneur pour cent en morphine anhydre de la teinture essayée :

$$\frac{x \times a}{100}$$

La teinture d'opium officinale doit contenir 1 pour cent de morphine anhydre.

Emploi. — *Sirops d'opium.*

RÉGIME DU TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE D'OPIUM BENZOÏQUE

Tinctura opii benzoica.

TEINTURE D'OPIUM CAMPHRÉE
ÉLIXIR PARÉGORIQUE [1]

Poudre d'opium	cinq grammes	5
Acide benzoïque	cinq grammes	5
Essence d'Anis	cinq grammes	5
Camphre naturel ou synthétique	deux grammes	2
Alcool à 60ᶜ	neuf cent quatre-vingt-cinq grammes	985

Faites macérer en vase clos pendant huit jours, filtrez.

Caractères. — Liquide jaune brun, d'odeur anisée, de saveur douceâtre, à réaction acide. D^{20} : 0,909 6 à 0,923 1.

Extrait sec à 100° : 0,31 à 0,51 pour cent.

Nombre de gouttes par gramme : 50 à 54.

10 g de cette préparation correspondent à cinq centigrammes de poudre d'opium et renferment cinq milligrammes de morphine anhydre.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE D'OPIUM SAFRANÉE

LAUDANUM DE SYDENHAM

Tinctura opii crocata.

Poudre d'opium	cent dix grammes	110
Safran incisé	cinquante grammes	50
Essence de cannelle de Ceylan	un gramme	1
Essence de girofle	un gramme	1
Alcool à 30ᶜ	neuf cent vingt grammes	920

Faites macérer en vase clos pendant dix jours, en agitant de temps en temps; passez. Exprimez fortement et filtrez.

Caractères. — Liquide jaune foncé, à odeur de safran, de saveur amère, d'une densité voisine de celle de l'eau.

(1) Dénomination usitée mais impropre.

A 2 cm^3 de laudanum, ajoutez 4 cm^3 d'eau distillée, puis deux gouttes d'acide chlorhydrique officinal et 10 cm^3 d'éther. Agitez et laissez reposer. Décantez ensuite l'éther dans un tube à essais et agitez-le avec 2 ou 3 cm^3 d'eau renfermant une goutte de solution de chlorure ferrique (R); par le repos, le liquide aqueux se sépare coloré en rouge (*réaction due à l'acide méconique*).

Essai. —

Dosage de la morphine. — Évaporez au bain-marie 40 g de laudanum de manière à chasser l'alcool; pesez le résidu et traitez-le suivant le procédé indiqué pour l'opium officinal (voir page 526), mais en complétant le poids à 41 g au lieu de 45 g et en utilisant la formule suivante pour déterminer l'extrait calcique :

$$E' = \frac{100\ M}{3 - M}$$

Teneur pour cent en morphine anhydre de la teinture essayée :

$$(I')\ \frac{(100 + E')\ (A + 1)}{100}\ (0,114)$$

Le laudanum de Sydenham doit contenir 1 pour cent de morphine anhydre.

Dans le cas où ce dernier titre serait dépassé, ramenez la teinture au titre voulu par addition d'une quantité convenable d'alcool à 30^c.

Emploi. — *Breuvage calmant opiacé.*

RÉGIME DU TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE PASSIFLORE

Tinctura passifloræ.

Plante fleurie de Passiflore grossièrement pulvérisée	deux cents grammes	200
Alcool à 60^c	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la teinture d'ail (voir page 907).

Caractères. — Liquide brun rougeâtre.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE QUASSIA

Tinctura quassiæ.

Bois de Quassia en poudre demi-fine (tamis module 26)	deux cents grammes	200
Alcool à 60^c	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE D'AIL (voir page 907).

Caractères. — Liquide jaune clair, de saveur très amère, ne précipitant pas par addition de son volume d'eau distillée.
Extrait sec : 0,40 à 0,70 pour cent.

Revue M.-M. J.

TEINTURE DE QUILLAYA

Tinctura quillayæ.

TEINTURE D'ÉCORCE DE PANAMA

Écorce dite de Panama, divisée et contusée	deux cents grammes	200
Alcool à 80°	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE DE BOLDO (voir page 910).

Caractères. — Liquide brunâtre, donnant avec l'eau une solution limpide moussant fortement par agitation.
Extrait sec : 3 à 4 pour cent.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE QUINQUINA

Tinctura cinchonæ suceirubræ.

TEINTURE DE QUINQUINA ROUGE

Quinquina rouge en poudre demi-fine (tamis module 26)	deux cents grammes	200
Alcool à 60°	Q. S.	

Faites par lixiviation 1 000 g de teinture.

Caractères. — Liquide brun rouge, de saveur amère et aromatique, précipitant par addition de son volume d'eau distillée; après filtration, le liquide acidifié donne un précipité abondant par le mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R).
Extrait sec : 4,5 à 6 pour cent.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE RATANHIA

Tinctura krameriæ.

Racines de Ratanhia en poudre grossière (tamis module 32)................	deux cents grammes	200
Alcool à 60ᶜ......................	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE D'AIL (voir page 907).

Caractères. — Liquide rouge foncé, inodore, de saveur très astringente, précipitant par addition de son volume d'eau distillée.
Extrait sec : 4,5 à 6 pour cent.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE SAFRAN

Tinctura croci sativi.

Safran incisé............................	cent grammes	100
Alcool à 80ᶜ.............................	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE DE BAUME DE TOLU (voir page 908).

Caractères. — Liquide rouge orangé, à odeur de safran, se troublant par addition de son volume d'eau.
Extrait sec : 4 à 4,2 pour cent.

Emploi. — *Solutés de sulfates de cuivre et de zinc.*

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE SCILLE

Tinctura scillæ.

Scille grossièrement pulvérisée (tamis module 32)......................	deux cents grammes	200
Alcool à 60ᶜ......	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE D'AIL (voir page 907).

Caractères. — Liquide rougeâtre, de saveur âcre, ne précipitant pas par addition de son volume d'eau distillée.
Extrait sec : 7 à 9 pour cent.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE STRAMOINE

TEINTURE DE DATURA

Tinctura stramonii.

Feuilles de Stramoine en poudre demi-fine (tamis module 26)............................	cent grammes	100
Alcool à 70c............................	Q. S.	

Faites par lixiviation 1 000 g de teinture.

Caractères. — Liquide brun verdâtre, se troublant par addition de son volume d'eau distillée.

Essai. —

DOSAGE. — Evaporez dans le vide en présence d'une substance desséchante 100 g de teinture et effectuez sur le résidu le dosage des alcaloïdes comme il est indiqué à l'article BELLADONE (voir page 91).
La teinture de Stramoine officinale doit contenir 0,03 pour cent d'alcaloïdes totaux.
Ajustez si besoin la teinture à ce titre.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE STROPHANTHUS

Tinctura strophanthi.

Graines de Strophanthus pulvérisées, séchées à l'étuve à 45° et dégraissées à l'éther de pétrole.	cent grammes	100
Alcool à 70c............................	Q. S.	

Préparez par lixiviation une quantité de teinture voisine de 900 cm³.

Caractères. — Liquide jaunâtre, fortement amer, se troublant légèrement par addition de son volume d'eau distillée.

Extrait sec : 1 à 1,50 pour cent.

Essai. —

Dosage biologique. — Le titrage de la teinture de Strophanthus s'effectue, comme pour la teinture de Digitale, en recourant à des méthodes biologiques. Toutefois, comme il n'existe pas d'étalon de Strophanthus, puisque la teinture peut être préparée avec l'une ou l'autre des trois espèces officinales, le titrage de cette teinture doit être fait par rapport à un soluté aqueux d'ouabaïne cristallisée.

On utilisera à cet effet l'étalon international d'ouabaïne et le résultat sera exprimé en mg de cet étalon. Chaque cm³ de teinture devra posséder une toxicité cardiaque équivalente à la toxicité de 3 mg d'ouabaïne étalon: déterminée de préférence sur le Chat, le Chien ou le Cobaye par la méthode de perfusion veineuse lente. On opérera comme pour la teinture de Digitale (voir page 913), en déterminant la quantité de teinture de Strophanthus convenablement diluée dans le soluté isotonique de chlorure de sodium, qui produit l'arrêt cardiaque en un temps qui est d'environ 20 minutes pour le Cobaye et qui est compris entre 25 et 35 minutes pour le Chat et le Chien.

La teinture de Strophanthus officinale doit présenter une activité égale à celle de trois milligrammes d'ouabaïne étalon par gramme.

Amenez la teinture au titre voulu par addition d'alcool à 70ᶜ.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE VALÉRIANE

Tinctura valerianæ.

Racine de Valériane officinale grossièrement pulvérisée (tamis module 32).	deux cents grammes	200
Alcool à 60ᶜ..............................	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la teinture d'ail (voir page 907).

Caractères. — Liquide brun foncé à odeur de Valériane, à réaction acide, ne précipitant pas par addition de son volume d'eau distillée.

Extrait sec : 1,50 à 5 pour cent.

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE VANILLE

Tinctura vanillæ.

Vanille incisée............................	cent grammes	100
Alcool à 80°..............................	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE DE BAUME DE TOLU (voir page 908).

Caractères. — Liquide jaune brun d'odeur et de saveur aromatiques.
Extrait sec : 2 à 3 pour cent.

Emploi. — *Tablettes de carbonate monosodique.*

Rev. M.-M. J.

TEINTURE DE VIBURNUM

Tinctura viburni.

Écorce de Viburnum en poudre demi-fine (tamis module 26)............	deux cents grammes	200
Alcool à 80°.............................	mille grammes	1 000

Préparez cette teinture comme il est indiqué pour la TEINTURE D'AIL (voir page 907).

Caractères. — Liquide brun rougeâtre, à odeur de Valériane et de saveur amère.

Rev. M.-M. J.

TÉRÉBENTHINE DU MÉLÈZE

TÉRÉBENTHINE DITE DE VENISE

Terebinthina laricis.

Oléorésine fournie par *Larix europæa* DC., CONIFÈRES.

Description. — Cette térébenthine est filante, jaune pâle, légèrement fluorescente, sans apparence cristalline ou granuleuse,

toujours translucide, mais non transparente; la térébenthine du Mélèze exposée à l'air ne se dessèche que lentement pour donner un vernis transparent sans structure cristalline.

Elle dégage une odeur rappelant celle de la muscade.

Caractères. — D^{20} : voisine de 1,185.

Solubilité :

Alcool à 90°	5
Éther éthylique	soluble
Chloroforme	soluble
Sulfure de carbone	peu soluble

La térébenthine du Mélèze ne se solidifie pas lorsqu'on la mélange dans l'alcool avec le seizième de son poids d'oxyde de magnésium.

La solution alcoolique rougit faiblement le tournesol.

Indice d'acide : 67 à 69.

Emploi. — *Alcoolat de Fioravanti. Térébenthine du Mélèze purifiée.*

Rev. M. M. & R. S.

TÉRÉBENTHINE DU PIN

TÉRÉBENTHINE DITE DE BORDEAUX

Terebinthina pini.

Oléorésine fournie par *Pinus Pinaster* Sol., CONIFÈRES.

Description. — La térébenthine du Pin est généralement colorée, d'apparence trouble et laiteuse, d'une consistance de miel épais. Elle diffère de la térébenthine du Mélèze par sa consistance grenue et par la propriété qu'elle possède de se séparer en deux couches, l'inférieure résineuse et cristalline, la supérieure transparente et moins épaisse, de couleur jaune foncé.

Elle possède une odeur très forte, caractéristique, une saveur amère, âcre et nauséeuse.

Caractères. — Comme celle du Mélèze, la térébenthine du Pin est soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, l'acide acétique, le sulfure de carbone. Elle est très siccative; exposée en mince couche à l'air, elle durcit complètement en 24 heures. Mélangée avec le trente-deuxième de son poids d'oxyde de magnésium, elle se solidifie dans l'espace de quelques jours.

Indice d'acide : 107 à 111.

Emploi. — *Térébenthine du Pin purifiée.*

Rev. M. M. & R. S.

TÉRÉBENTHINES PURIFIÉES

Terebinthinæ depuratæ.

Cette préparation se fait, pour les deux térébenthines, comme celle du GOUDRON DE PIN PURIFIÉ (voir page 370).

Emploi. — 1° Térébenthine du Mélèze : *Emplâtre diachylon gommé. Emplâtre mercuriel.*

2° Térébenthine du Pin : *Pilules de terpine et de codéine. Sirop de térébenthine.*

Rev. M. M.

TERPINE

Terpinum.

DIHYDRATE DE TÉRÉBENTHÈNE. HYDRATE DE DIPENTÈNE CIS-TERPINE. HYDRATE DE TERPINE

$$C_{10}H_{20}O_2\ (OH_2) = 190,3$$

Caractères. — Cristaux limpides, incolores, très brillants, inodores, de saveur faiblement aromatique. F. : 116° à 117°, avec perte d'eau.

Maintenue à l'étuve à 100° ou exposée longtemps dans un dessiccateur, la terpine perd une molécule d'eau, soit 10 pour cent environ de son poids. Maintenue longtemps à 100°, elle se sublime partiellement. Cette terpine déshydratée, exposée à l'air humide, fixe rapidement une molécule d'eau et reproduit la matière cristallisée primitive. Desséchée, la terpine fond à 105° en un liquide bouillant à 258°.

Solubilité :

Alcool à 95° à 10°	6,9
Eau à 100°	32
Éther éthylique	100
Chloroforme	200
Eau à 15°	280
Glycérine	soluble
Éther de pétrole	insoluble

Les solutions de terpine sont dépourvues d'action sur la lumière polarisée; elles sont neutres au tournesol.

La terpine est estérifiable par les hydracides très concentrés.
Quand on maintient en ébullition sa solution dans l'eau pure, ou mieux dans l'eau légèrement acidifiée, la vapeur d'eau entraîne un mélange complexe, à odeur de fleur de Jacinthe, contenant, en proportions variables avec les circonstances, du terpinol inactif, du terpilène inactif, du terpinène et de l'éther-oxyde interne de la terpine ou eucalyptol.

Essai. — La terpine doit présenter les caractères ci-dessus.

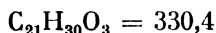
Emploi. — *Elixir de terpine. Pilules de terpine et de codéine.*

Rev. R. D.

TESTOSTÉRONE (ACÉTATE DE)

Testosteroni acetas.

ACÉTATE DE $\Delta^{4,5}$-ANDROSTÈNE OL-17 ONE-3

$$C_{21}H_{30}O_3 = 330,4$$

L'hormone testiculaire, ou testostérone, est une substance cristallisée extraite du testicule de divers Mammifères et qui peut également être préparée par voie synthétique à partir du cholestérol.
La structure chimique de la testostérone comporte, comme pour les autres hormones sexuelles, un squelette tétracyclique à dix-sept atomes de carbone nucléaires, dont l'un, en position 3, est le support d'une fonction cétonique, alors qu'un autre, en position 17, est le support d'une fonction alcoolique secondaire.
L'acétate de testostérone est l'ester acétique de la fonction alcoolique secondaire en 17 de la testostérone. On l'obtient en acétylant la testostérone par les méthodes chimiques habituelles.

Caractères. — Cristaux blancs. F. : 140° à 141°.

Solubilité :

Chloroforme	très soluble
Benzène	très soluble
Alcool absolu	soluble
Eau	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution dans l'alcool absolu à 1 g pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$ .... $+ 87° \pm 0°,5$

L'acétate de testostérone, présentant dans sa molécule un groupement carbonyle, fournit les réactions des cétones.
Dissolvez quelques mg d'acétate de testostérone dans 1 cm³

d'alcool absolu. Ajoutez 1 cm³ de solution de métadinitrobenzène à 1 pour cent (R) et 1 cm³ d'une solution d'hydroxyde de potassium à 17 pour cent (R). Il se développe rapidement une coloration rouge-violet.

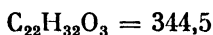
Essai. — L'acétate de testostérone doit présenter les caractères ci-dessus.

Rev. L. V.

TESTOSTÉRONE (PROPIONATE DE)

Testosteroni propionas.

PROPIONATE DE $\Delta^{4,5}$-ANDROSTÈNE OL-17 ONE-3

$$C_{22}H_{32}O_3 = 344,5$$

Le propionate de testostérone est l'ester propionique de la fonction alcoolique secondaire en 17 de la testostérone.

Caractères. — Cristaux blancs. F. : 121° à 122°.

Solubilité :

Chloroforme	très soluble
Benzène	très soluble
Alcool absolu	soluble
Eau	insoluble

Pouvoir rotatoire. — En solution dans l'alcool absolu à 1 g pour 100 cm³ :

$[\alpha]_D$ .... $+ 86° \pm 0°,5$.

Le propionate de testostérone, présentant dans sa molécule un groupement carbonyle, fournit les réactions des cétones.

Dissolvez quelques mg de propionate de testostérone dans 1 cm³ d'alcool absolu. Ajoutez 1 cm³ de solution de métadinitrobenzène à 1 pour cent (R) et 1 cm³ d'une solution d'hydroxyde de potassium à 17 pour cent (R). Il se développe rapidement une coloration rouge-violet.

Essai. — Le propionate de testostérone doit présenter les caractères ci-dessus.

Rev. L. V.

TÉTRACAÏNE (CHLORHYDRATE DE)

CHLORHYDRATE DE

p-BUTYLAMINOBENZOYL DIMÉTHYLAMINOÉTHANOL

Tetracaini hydrochloridum.

$C_{15}H_{24}O_2N_2$, ClH = 300,8

$C_4H_9NHC_6H_4CO.\ OCH_2CH_2N\ (CH_3)_2$, ClH

Composition analytique :

Tétracaïne	87,88
Acide chlorhydrique	12,12
Azote	9,31

Caractères. — Petites aiguilles incolores, inodores, très légèrement amères, provoquant rapidement et fortement l'anesthésie de la langue. F. : 137° à 140°.

Solubilité :

Eau	très soluble
Alcool	soluble
Benzène	insoluble
Éther éthylique	insoluble

Le pH de la solution aqueuse de chlorhydrate de tétracaïne à 1 pour cent est compris entre 4,5 et 6,5.

La solution aqueuse de chlorhydrate de tétracaïne à 1 pour cent donne les réactions générales des alcaloïdes; elle se différencie des solutions des anesthésiques analogues par les deux réactions suivantes :

a) Ajoutez, à 5 cm³ de solution de chlorhydrate de tétracaïne à 1 pour cent, 1 cm³ d'une solution de nitrate de potassium à 1 pour cent, il se forme instantanément un précipité nacré qui se dissout par addition d'acide nitrique dilué (R).

b) Ajoutez, à 5 cm³ de solution de chlorhydrate de tétracaïne à 1 pour cent, 1 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R) et trois gouttes de solution de nitrite de sodium (R); agitez. Mélangez ensuite avec une solution de 0,20 g de β naphtol dans 10 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium, il ne se produit ni précipité coloré, ni coloration rouge.

Essai. — 1° Le chlorhydrate de tétracaïne doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Desséché dans le vide en présence d'anhydride phosphorique pendant 4 heures, le chlorhydrate de tétracaïne ne devra pas perdre plus de 1 pour cent de son poids.

3° Incinérez une prise d'essai voisine de 0,50 g de chlorhydrate de tétracaïne, le résidu ne devra pas être supérieur à 0,10 pour cent.

Dosage de l'azote total. — Effectuez le dosage de l'azote total comme il est indiqué page 1068.

Le produit officinal doit contenir au minimum 9,1 pour cent et au maximum 9,4 pour cent d'azote total rapporté au produit desséché dans le vide pendant 4 heures.

Dosage. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 0,50 g, exactement pesée, dans 150 cm³ d'eau. Ajoutez 25 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent, 5 cm³ d'acide nitrique (R) et 2 cm³ de solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R) et titrez l'excès de nitrate d'argent à l'aide de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,003 647 g d'acide chlorhydrique.

Teneur pour cent en acide chlorhydrique du produit essayé :

$$\frac{(25 - n) \times 0{,}364\,7}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 11,95 pour cent et au maximum 12,35 pour cent d'acide chlorhydrique rapporté au produit desséché.

Conservation. — Le chlorhydrate de tétracaïne doit être conservé dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

Incompatibilités. — Substances alcalines. Substances tanniques.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. Ch.

THÉ

Fourni par les feuilles du Théier : *Camellia Thea* Link. (*Thea chinensis* Sims), Ternstrémiacées.

Description. — Le thé est constitué par les feuilles du Théier qu'on soumet, après la récolte, à une préparation spéciale, très variable suivant les régions de production. On utilise soit les feuilles encore jeunes et couvertes d'un duvet soyeux, soit les feuilles plus âgées et plus ou moins dépourvues de poils. Suivant le mode de préparation, on distingue deux catégories de produits :

1° les *thés verts*, formés de feuilles roulées et souvent repliées et tordues sur elles-mêmes, entières ou coupées en morceaux avant leur enroulement. Leur couleur, le plus souvent artificielle, est verdâtre, plus ou moins teintée de bleu ou de brun, souvent avivée par addition d'indigo, de curcuma et de sulfate de calcium. Leur odeur est légèrement aromatique, leur saveur astringente, accompagnée d'une amertume agréable. Ils donnent une infusion de couleur verdâtre.

2° les *thés noirs*, généralement moins bien roulés, plus légers que les précédents et dont la couleur est due à une fermentation se produisant au cours de leur préparation. Leur odeur est également aromatique, mais différente de celle des thés verts; leur saveur est astringente et leurs caractères organoleptiques variables avec les régions de production. Leur infusion offre une teinte rouge marron.

La feuille du Théier est ovale, allongée, acuminée. A partir du quart inférieur, elle présente, sur ses bords, des dents d'une forme particulière, composées d'une sorte de coussinet portant une pointe très petite, noirâtre, recourbée en forme de griffe. Des nervures médianes se détachent des nervures secondaires qui, à une faible distance des bords du limbe, se recourbent pour s'anastomoser en arc. L'épiderme inférieur seul porte des poils tecteurs unicellulaires, coniques, flexueux et à parois épaisses. La feuille du Théier est caractérisée anatomiquement par la présence, dans le mésophylle et dans l'écorce de la nervure, de cellules scléreuses, simples ou ramifiées, hérissées de tubercules très proéminents.

Caractères microscopiques de la poudre. — Poils tecteurs unicellulaires, longs, épais, d'un diamètre de dix µ. Nombreuses sclérites irrégulières. Macles d'oxalate de calcium de dix µ de diamètre. Stomates de trente à soixante µ de diamètre accompagnés de trois à quatre cellules annexes. Pas d'amidon.

Essai. —

Dosage de la caféine. — Pulvérisez, sans résidu, un échantillon moyen de thé du poids de 20 g environ et passez la poudre au tamis module 26.

Déterminez la teneur en eau en desséchant 0,50 g de cette poudre à l'étuve à 100°.

Mélangez intimement dans un mortier une quantité de poudre de thé correspondant à 15 g de poudre séchée à 100°, avec 5 g d'oxyde de magnésium et 10 cm³ d'eau distillée. Introduisez le mélange humide et homogène dans un ballon de 50 cm³, bouchez le ballon et laissez en contact pendant 2 heures. Ajoutez alors 150 cm³ de chloroforme. Pesez le ballon et son contenu. Chauffez au bain-marie le ballon relié à un réfrigérant à reflux et maintenez l'ébullition du chloroforme pendant 1 heure. Laissez refroidir.

Rétablissez le poids primitif par addition de chloroforme. Mélangez et jetez la masse sur un filtre à plis, contenu dans un entonnoir placé au-dessus d'une éprouvette graduée; recueillez ainsi 100 cm³ de solution chloroformique, correspondant à 10 g de poudre de thé. Pendant la filtration, l'entonnoir sera recouvert d'une lame de verre.

Distillez, en deux fois, la solution chloroformique dans un ballon de 125 cm³ jusqu'à ce qu'il ne reste plus dans ce ballon qu'un résidu sirupeux coloré en vert. Ajoutez à ce résidu 20 cm³ d'éther de pétrole (R) et 25 cm³ du mélange suivant : acide chlorhydrique officinal, 10 cm³, eau distillée, 40 cm³. Bouchez le ballon avec un bouchon de caoutchouc et agitez. Versez le produit dans une ampoule à décantation; laissez déposer. Soutirez la solution acide dans une deuxième ampoule. Agitez la solution verte restée dans la première ampoule, successivement avec 15 cm³ puis avec 10 cm³ du mélange acide, en vous servant d'abord de celui-ci pour rincer le ballon. Séparez chaque fois les solu-

tions acides de caféine et réunissez tous ces liquides dans la deuxième ampoule avec 5 cm³ d'éther de pétrole. Agitez. Laissez déposer.

Soutirez dans une nouvelle ampoule la solution acide et incolore de caféine, sursaturez par l'ammoniaque officinale et agitez avec 50 cm³ de chloroforme employés en trois fois. Les solutions chloroformiques réunies seront lavées en les agitant avec 2 cm³ d'eau distillée. Distillez, en deux fois, la solution chloroformique incolore de caféine dans une fiole conique, tarée, de 90 cm³. Séchez le résidu à 100°. Pesez, soit a le poids du résidu :

Teneur pour cent en caféine du produit essayé desséché :

$$a \times 10$$

Le thé officinal doit contenir au minimum 2 pour cent de caféine rapportée à la drogue desséchée à 100°.

Rev. M. M. & R. S.

THÉOBROMINE

Theobrominum.

DIMÉTHYL-3.7 XANTHINE. DIMÉTHYL-3.7 DIOXY-2.6 PURINE

$$C_7H_8O_2N_4 = 180,2$$

Caractères. — Cristaux en aiguilles, microscopiques, anhydres, incolores et inodores, de saveur amère.

La théobromine se sublime vers 260°, sans fusion préalable.

Solubilité :

Eau à 100°	150
Eau à 20°	3 300
Alcool à 95°	4 100
Alcool absolu	4 300
Chloroforme	6 700

La théobromine se dissout facilement dans les solutions acides, dans le soluté d'hydroxyde de calcium, dans les solutions alcalines; elle se comporte, en effet, comme acide et comme base faible.

Quand on additionne de nitrate d'argent une solution ammoniacale de théobromine qu'on maintient à l'ébullition, la théobromine argentique se sépare sous la forme d'une poudre cristalline, incolore et insoluble.

Oxydée à chaud par l'eau de chlore (R), l'eau de brome (R) ou l'acide nitrique officinal, la théobromine laisse, après évaporation à siccité, un résidu jaunâtre de tétraméthylalloxanthine, que l'ammoniaque officinale colore en rouge-orangé intense; la caféine donne la même réaction.

Une solution chlorhydrique de théobromine à 5 pour cent, précipite l'iodobismuthite de potassium (R) en rouge vif.

Essai. — 1° La théobromine devra être incolore.

2° Chauffez au bain-marie 1,20 g de théobromine avec 18 cm³ d'eau et quinze gouttes d'acide nitrique dilué (R). Laissez refroidir. Filtrez. Prélevez 1 cm³ du filtrat et ajoutez une goutte de solution neutre de mercuri-iodure de potassium (R). Il ne devra pas se produire de trouble *(alcaloïdes étrangers).*

3° Triturée à froid avec le benzène, la théobromine ne devra rien céder à ce liquide *(caféine).*

4° Dissolvez 1 g de théobromine dans 10 cm³ d'acide sulfurique officinal, il ne devra pas se développer de coloration sensible (intensité inférieure à celle d'une solution N/20 000 d'iode).

5° Dissolvez 1 g de théobromine dans 10 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium, il ne devra pas se développer de coloration sensible (intensité inférieure à celle d'une solution N/20 000 d'iode).

6° Dissolvez 0,50 g de théobromine dans 10 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R). Ajoutez une goutte de solution de monosulfure de sodium (R). Il ne devra pas se produire de coloration brune *(plomb).*

7° Dissolvez 0,50 g de théobromine dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R). Ajoutez cinq gouttes de solution de ferrocyanure de potassium (R), il ne devra pas se produire de coloration bleue *(fer).*

8° Chauffée à l'étuve à 100°, la théobromine ne devra pas perdre plus de 0,50 pour cent de son poids *(eau).*

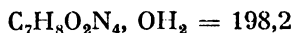
9° 5 g de théobromine devront se sublimer vers 260° sans laisser de résidu supérieur à 0,20 pour cent.

Rev. R. D. & R. P.

THÉOPHYLLINE

Theophyllinum.

DIMÉTHYL - 1.3 XANTHINE . DIMÉTHYL - 1.3 DIOXY - 2.6 PURINE.

$C_7H_8O_2N_4, OH_2 = 198,2$

Composition analytique :

Théophylline	90,90
Eau	9,10

Caractères. — Cristaux en aiguilles incolores, inodores, de saveur faiblement amère. F. (produit anhydre) : 270° à 274°.

Solubilité :

Alcool à 90°	80
Eau	120
Chloroforme	186
Éther éthylique	peu soluble

La théophylline se dissout facilement dans les solutions alcalines et dans l'ammoniaque officinale.

Par oxydation, la théophylline donne les mêmes réactions que la théobromine et la caféine.

Quand on additionne de nitrate d'argent (R) une solution ammoniacale de théophylline, il se forme une masse gélatineuse, soluble dans l'acide nitrique officinal.

Essai. — 1° La théophylline devra être incolore.

2° Dissolvez 0,10 g de théophylline dans un mélange de 1 cm^3 d'acide sulfurique officinal et de 1 cm^3 d'acide nitrique (R). Il ne devra pas se produire de coloration *(alcaloïdes étrangers)*.

3° 1 g de théophylline devra se dissoudre complétement dans 10 cm^3 d'ammoniaque diluée (R).

4° Chauffée à l'étuve à 100°, la théophylline ne devra pas perdre plus de 9,50 pour cent de son poids *(eau)*.

5° 5 g de théophylline devront se sublimer sans laisser de résidu supérieur à 0,20 pour cent.

Rev. R. D. & R. P.

THIAMINE (CHLORHYDRATE DE)

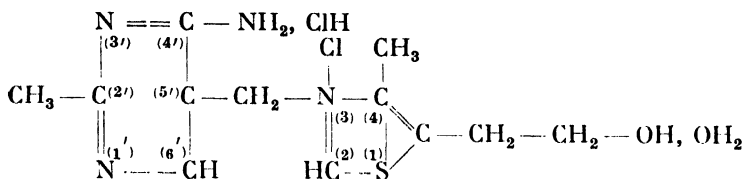
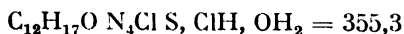
VITAMINE B_1

Thiamini hydrochloridum.

CHLORHYDRATE D'ANEURINE

CHLORHYDRATE DU CHLORURE DE (AMINO-4' MÉTHYL-2' PYRIMIDYL MÉTHYL-5')-3 MÉTHYL-4 β HYDROXY ÉTHYL-5 THIAZOLIUM MONOHYDRATÉ

$$C_{12}H_{17}O\,N_4Cl\,S,\ ClH,\ OH_2 = 355{,}3$$

```
          N ══ C — NH2, ClH
          |(3') (4')|          Cl   CH3
          |         |          |    |
CH3 — C(2')  (5')C — CH2 — N — C
      ‖          |             ‖(3) (4)|\
      ‖(1')  (6')|             ‖(2) (1)|  C — CH2 — CH2 — OH, OH2
      N ——— CH                HC —— S /
```

Composition analytique :

Chlorhydrate de thiamine anhydre...........	94,93
Acide chlorhydrique........................	10,26
Azote......................................	15,77
Chlore total...............................	19,96
Eau..	5,07

Le chlorhydrate de thiamine existe en abondance dans les levures et dans les parties périphériques des graines de céréales d'où l'on peut l'extraire. On l'obtient ordinairement par synthèse. L'unité internationale de chlorhydrate de thiamine correspond approximativement à 3 μg de chlorhydrate de thiamine cristallisé.

Caractères. — Poudre cristalline incolore ou légèrement jaunâtre, d'odeur faible rappelant celle de la levure, de saveur un peu amère. F. : 260° (minimum).

Solubilité :

Eau	1
Glycérine	20
Alcool	100
Benzène	insoluble
Éther éthylique	insoluble

La solution aqueuse de chlorhydrate de thiamine à 5 pour cent présente un pH compris entre 3,4 et 3,6.

La solution aqueuse de chlorhydrate de thiamine à 10 pour cent est incolore ou ne présente au plus qu'une légère coloration jaune qui n'est pas plus intense que celle obtenue en diluant 0,15 cm³ de solution titrée de dichromate de potassium dans 1 000 cm³ d'eau.

La solution aqueuse de chlorhydrate de thiamine à 2 pour cent donne les réactions des chlorures.

La solution aqueuse de chlorhydrate de thiamine à 2 pour cent donne un précipité blanc par addition de solution de chlorure mercurique (R) et par addition de solution d'iodure de potassium iodé (R). Elle précipite également par le mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R) et par l'acide picrique (R).

A un mélange de 1 cm³ de solution d'acétate neutre de plomb (R) et de 10 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 5 pour cent (R), ajoutez 0,005 g de chlorhydrate de thiamine; il se développe une coloration jaune qui brunit par chauffage, il se dépose ensuite un précipité noir de sulfure de plomb.

Ajoutez 0,005 g de chlorhydrate de thiamine à un mélange, préparé extemporanément, de 1 cm³ de solution de ferricyanure de potassium (R) et de 5 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 5 pour cent (R). Agitez après addition de 10 cm³ d'alcool isobutylique (R) ; il apparaît dans la couche alcoolique une fluorescence bleu violacé due au thiochrome. Cette fluorescence est exaltée en lumière ultra-violette à 365 mμ. Elle disparaît en milieu légèrement acide et réapparaît en milieu alcalin.

Essai. — 1° Le chlorhydrate de thiamine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° A 5 cm³ de la solution aqueuse de chlorhydrate de thiamine à 1 pour cent, ajoutez 0,5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R) et 0,5 cm³ de solution de chlorure de baryum (R). Vous ne devrez observer aucun trouble après 5 minutes *(sulfates).*

3° A 5 cm³ de la solution aqueuse de chlorhydrate de thiamine à 10 pour cent, ajoutez 5 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Maintenez une demi-heure au bain-marie bouillant, il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic).*

4° A 5 cm³ de la solution aqueuse de chlorhydrate de thiamine à 10 pour cent, ajoutez une goutte d'acide acétique cristallisable (R) et une goutte de solution de monosulfure de sodium (R), il ne devra pas se développer de coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

5° A 5 cm³ de la solution aqueuse de chlorhydrate de thiamine à 10 pour cent, ajoutez 5 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium à 5 pour cent (R). Portez lentement à l'ébullition. Les vapeurs qui se dégagent ne devront pas colorer en bleu le papier rouge de tournesol (R) humidifié *(sels ammoniacaux)*.

6° Desséché sous vide à 60° pendant 3 heures en présence d'acide sulfurique, le chlorhydrate de thiamine ne devra pas perdre plus de 5,1 pour cent de son poids.

7° Incinéré, le chlorhydrate de thiamine ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,20 pour cent.

Dosage du chlore total. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 0,30 g, exactement pesée, dans 100 cm³ d'eau, et ajoutez 5 cm³ d'acide nitrique dilué (R) puis 20 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent. Titrez l'excès d'argent à l'aide de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium en présence de sulfate ferrique et d'ammonium (R). Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiocyanate employés.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent = 0,003 546 g de chlore.

Teneur pour cent en chlore du produit essayé :

$$\frac{(20 - n) \times 0{,}354\,6}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 20,7 pour cent et au maximum 21,3 pour cent de chlore total rapporté au produit desséché.

Dosage de l'acide chlorhydrique. — Dissolvez une prise d'essai q voisine de 0,50 g, exactement pesée, dans 500 cm³ d'eau récemment bouillie et froide. Prélevez 10 cm³ et titrez à l'aide de solution décinormale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium = 0,003 647 g d'acide chlorhydrique.

Teneur pour cent en acide chlorhydrique du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}364\,7 \times 50}{q}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 10,3 pour cent et au maximum 10,8 pour cent d'acide chlorhydrique rapporté au produit desséché.

Dosage de l'azote total. — Effectuez le dosage de l'azote total comme il est indiqué page 1068, en opérant sur une prise d'essai voisine de 0,10 g, et en prolongeant le chauffage pendant 6 heures en présence d'acide sulfurique concentré (R).

Le produit officinal doit contenir au minimum 16,2 pour cent et au maximum 16,8 pour cent d'azote rapporté au produit desséché.

Dosage du chlorhydrate de thiamine. — Dans une fiole conique de 500 cm³, dissolvez une prise d'essai r voisine de 0,10 g,

exactement pesée, dans 10 cm^3 d'eau distillée. Ajoutez 200 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal dilué au vingtième. Chauffez vers 80° et ajoutez 20 cm^3 de solution d'acide silicotungstique (R). Portez à l'ébullition pendant 1 minute et recueillez à chaud le précipité de silicotungstate sur un filtre taré en verre poreux. Lavez à chaud le précipité avec 100 cm^3 d'acide chlorhydrique officinal dilué au vingtième, puis à froid à deux reprises avec 5 cm^3 d'acétone. Séchez à l'étuve à 100° pendant 1 heure. Soit *a* le poids du résidu de silicotungstate de thiamine obtenu.

1 g de silicotungstate de thiamine correspond à 0,193 6 g de chlorhydrate de thiamine anhydre.

Teneur pour cent en chlorhydrate de thiamine anhydre du produit essayé :

$$\frac{a \times 19,36}{r}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de chlorhydrate de thiamine anhydre rapporté au produit desséché

Conservation. — Le chlorhydrate de thiamine doit être conservé dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière.

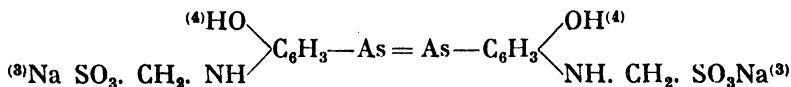
L. R.

THIOARSPHÉNAMINE

Thioarsphenaminum.

DIAMINO-DIHYDROXY-ARSÉNOBENZÈNE-DIMÉTHYLÈNE SULFITE DE SODIUM. SULFARSÉNOBENZÈNE

$$C_{14}H_{14}O_8N_2As_2S_2Na_2 = 598,2$$

$$\begin{matrix} {}^{(4)}HO \diagdown & & & & \diagup OH^{(4)} \\ & C_6H_3—As = As—C_6H_3 & \\ {}^{(3)}Na\ SO_3.\ CH_2.\ NH \diagup & & & & \diagdown NH.\ CH_2.\ SO_3Na^{(3)} \end{matrix}$$

La thioarsphénamine résulte de la combinaison du diamino-dihydroxy-arsénobenzène avec deux molécules de formaldéhyde bisulfite de sodium.

Composition analytique théorique :

Arsenic	25,04
Azote	4,68
Soufre	10,72
Sodium	7,69

Le produit officinal ne présente pas la composition théorique du diamino-dihydroxy-arsénobenzène-diméthylène sulfite de sodium.

Caractères. — Poudre jaune pâle, légère, altérable à l'air, très facilement soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool et dans l'éther

éthylique. La solution aqueuse de thioarsphénamine à 5 pour cent est jaune clair, limpide, nettement acide au tournesol; elle ne détermine pas la décoloration d'un volume égal d'une dilution aqueuse à 1 pour 10 000 de solution de sulfate d'indigo (R).

La solution aqueuse de thioarsphénamine à 5 pour cent n'est pas précipitée par son volume d'acide sulfurique dilué (R) ou d'acide acétique cristallisable (R). Les acides minéraux concentrés y déterminent la formation d'un précipité qui se redissout par ébullition en même temps qu'il se dégage de l'anhydride sulfureux et de l'aldéhyde formique.

Ajoutez à quelques cm^3 d'une solution de thioarsphénamine à 5 pour cent quelques gouttes d'une solution de nitrite de sodium à 1 pour cent et acidifiez par addition d'acide chlorhydrique officinal; il se développe une coloration rouge-orangé foncé.

Ajoutez à quelques cm^3 d'une solution de thioarsphénamine à 5 pour cent quelques gouttes de soluté concentré d'eau oxygénée (R); il se développe une coloration rouge violacé intense qui vire rapidement au rouge brun.

Distillez dans un ballon de 100 cm^3 environ de capacité une solution de 0,20 g de thioarsphénamine dans 20 cm^3 d'eau distillée additionnée de 1 g de carbonate disodique ; recueillez 5 cm^3 de distillat. Ajoutez au liquide obtenu cinq gouttes d'une solution aqueuse de phénol à 1 pour cent et versez-le goutte à goutte, en évitant tout mélange, sur 5 cm^3 d'acide sulfurique concentré (R) contenus dans un tube à essais; à la surface de séparation des liquides il apparaît une coloration rouge-orangé due à l'aldéhyde formique libéré.

Chauffez un mélange de 0,10 g de thioarsphénamine avec 1 g de nitrate de potassium dans une petite capsule de porcelaine, progressivement, sans dépasser le rouge sombre, jusqu'à obtention d'une masse blanche. Après refroidissement, ajoutez 2,5 cm^3 d'acide sulfurique officinal, puis chauffez doucement jusqu'à apparition de vapeurs blanches d'anhydride sulfurique succédant à des vapeurs nitreuses jaune rougeâtre. Reprenez le résidu par 3 cm^3 d'eau distillée. Additionnez la solution de 20 cm^3 de réactif hypophosphoreux (R), puis chauffez pendant 20 minutes au bain-marie bouillant. Il se forme un précipité brun d'arsenic.

Essai. — 1° Ajoutez à 10 cm^3 d'une solution aqueuse de thioarsphénamine à 5 pour cent un égal volume de solution de carbonate disodique à 10 pour cent (R). La coloration initiale jaune pâle de la solution virera au jaune foncé, il ne devra pas se développer de coloration rouge ou orangée.

2° Projetez par petites portions 0,20 g de thioarsphénamine à la surface de l'eau distillée (5 cm^3 environ) contenue dans un petit cristallisoir de quatre cm de diamètre. Le produit devra se dissoudre complètement à la température ordinaire sans agitation en 5 minutes.

3° Soumettez les ampoules dans lesquelles est conservé la thioarsphénamine à une température de 56° pendant 24 heures : la poudre ne devra pas présenter de changement de coloration ni de modification dans ses caractères de solubilité.

Dosage de l'arsenic. — Effectuez le dosage de l'arsenic sur une prise d'essai voisine de 0,50 g en opérant comme il est indiqué pour la néoarsphénamine (voir page 508).

Le produit officinal doit contenir au minimum 18 pour cent et au maximum 20 pour cent d'arsenic.

Dosage du soufre. — Effectuez le dosage du soufre sur une prise d'essai voisine de 0,50 g en opérant comme il est indiqué pour la néoarsphénamine (voir page 508).

Le produit officinal doit contenir au maximum 15 pour cent de soufre.

Essai biologique. — La thioarsphénamine devra, pour chaque lot bien homogène, être soumise aux essais suivants concernant sa toxicité pour la Souris normale, son activité trypanocide sur la Souris préalablement infectée et son comportement par injection sous-cutanée chez le Rat.

1° *Essai de toxicité sur la Souris.*

Dissolvez 2 g de thioarsphénamine dans 100 cm^3 d'eau bidistillée récemment bouillie apyrogène et stérile. Injectez aussitôt cette solution, maintenue entre 18° et 25°, par voie sous-cutanée à raison de 0,025 cm^3 par gramme de poids corporel d'animal. Effectuez cette injection sur vingt souris mâles, ou femelles non gravides, mises à jeun 3 à 4 heures avant l'injection, pesant de 14 à 17 g mais choisies de manière à être toutes d'un poids identique. La durée totale de ces manipulations (mise en solution et injections) ne devra pas excéder 20 minutes.

Après l'injection conservez les animaux en observation pendant trois jours à une température de 18° à 25° dans des bocaux garnis de coton cardé. Les aliments seront renouvelés deux fois par jour.

Après le troisième jour, dix souris au moins doivent survivre. Si ce taux de survie n'est pas atteint, recommencez l'expérience. Pour la conclusion, additionnez le nombre des souris survivantes dans les deux expériences; ce nombre doit être au moins égal à 50 pour cent du nombre des animaux injectés. Dans ce cas comme précédemment le produit pourra être utilisé. Si ce taux n'est pas encore atteint, recommencez le même essai dans les mêmes conditions avec une solution de l'étalon international à 2 pour cent. Si la mortalité avec l'étalon est égale ou supérieure à celle obtenue avec le lot à essayer le produit pourra être utilisé.

2° *Essai d'activité trypanocide.*

Préparez la suspension de parasites et inoculez aux souris, comme il est indiqué pour la néoarsphénamine (voir page 509) en utilisant la voie veineuse.

Pour le traitement, injectez par voie sous-cutanée aux animaux choisis une quantité de thioarsphénamine correspondant à 0,04 mg (faible dose) par gramme de poids corporel d'animal pour le premier lot et à 0,05 mg (forte dose) par gramme de poids corporel d'animal pour le second lot, la solution étant au titre de 2 pour 1 000. Examinez tous les jours le sang des animaux traités et le sang des animaux témoins. Ces derniers doivent succomber à l'infection dans les trois premiers jours. Chez les animaux traités les trypanosomes doivent disparaître après 96 heures pour les faibles doses et après 72 heures pour les fortes doses. Si l'essai n'est pas satisfaisant recommencez l'expérience ; la somme des souris blanchies dans les

deux expériences devra répondre aux conditions définies ci-dessus.

Effectuez simultanément et dans les mêmes conditions un essai avec l'étalon international. Le nombre de souris blanchies avec le lot à essayer ne devra pas être inférieur à celui obtenu avec l'étalon international.

3° *Essai de comportement sous-cutané chez le Rat.*

Préparez une solution de thioarsphénamine à 10 pour cent dans l'eau bidistillée stérile. Injectez lentement cette solution par voie sous-cutanée à cinq rats, à raison de 0,003 5 cm^3 par gramme de poids corporel d'animal, en une région de la peau dont les poils auront été coupés la veille aussi courts que possible à l'aide de ciseaux fins de façon à éviter toute irritation cutanée. Tout échantillon qui produit de l'œdème ou de la nécrose au point d'injection ne pourra être utilisé, même si les autres essais de toxicité ou d'activité trypanocide se sont révélés satisfaisants.

Conservation. — La thioarsphénamine doit être conservée dans des ampoules de verre incolore, répondant au test de résistance hydrolytique (voir page 54), scellées après avoir été privées d'air ou remplies d'un gaz inerte et dans un endroit frais et à l'abri de la lumière.

Observation. — Chaque ampoule doit être revêtue d'une étiquette portant le nom du fabricant, son adresse, la quantité de produit inclus et le numéro de référence du lot de fabrication et d'essai.

Emploi. — *Collutoire à la thioarsphénamine.*

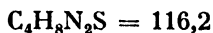
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. L. L.

THIOSINAMINE

Thiosinaminum.

ALLYL-THIO-URÉE

$C_4H_8N_2S = 116,2$ $H_2N.CS.NH.C_3H_5$

Caractères. — Petits cristaux incolores, inodores, de saveur très légèrement amère. F. : 76°.

Solubilité :

Alcool à 90°	2
Éther éthylique	6
Eau	30

La solubilité de la thiosinamine dans l'eau est augmentée par l'addition de benzoate de sodium, de salicylate de sodium et surtout d'antipyrine.

La solution aqueuse au trentième donne, avec le mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R), un précipité blanc jaunâtre et, avec le mercuri-iodure de potassium en solution alcaline (R), un précipité noir de sulfure de mercure.

La solution neutre de nitrate d'argent ne précipite pas la solution aqueuse de thiosinamine, mais la moindre alcalinité détermine la formation d'un précipité noir de sulfure d'argent.

La même réaction se produit avec les sels de plomb; elle est moins sensible, mais plus spécifique.

Dans un tube à essais, dissolvez 0,01 g de thiosinamine dans 1 cm^3 d'eau distillée; ajoutez une goutte de soluté officinal d'acétate basique de plomb et trois gouttes de lessive de soude (R). Vous obtiendrez un liquide limpide et incolore, mais qui deviendra noir par formation de sulfure de plomb, lorsque vous porterez le tube dans l'eau bouillante.

Essai. —

Dosage. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 1 g et dissolvez-la, dans une fiole jaugée, dans 100 cm^3 d'eau distillée. Prélevez 5 cm^3 de cette solution et ajoutez 10 cm^3 de solution normale d'acide sulfurique et 20 cm^3 de solution décinormale d'iode. Laissez en contact 15 minutes et titrez l'iode en excès à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Soit n le nombre de cm^3 de solution de thiosulfate employés.

1 cm^3 de solution décinormale d'iode = 0,005 81 g de thiosinamine.

Teneur pour cent en thiosinamine du produit essayé :

$$\frac{(20 - n) \times 0{,}581 \times 20}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de thiosinamine.

Rev. R. D.

THYM

Thymus vulgaris L., Labiées.

Partie employée : *Tige fleurie.*

Description. — La tige de Thym, haute de dix à vingt centimètres, porte des branches dressées, serrées et velues; les feuilles, qui n'atteignent guère plus d'un centimètre de longueur, sont lancéolées ou elliptiques, obtuses, courtement pétiolées, à face supérieure grisâtre et à bords réfléchis en dessus. L'inflorescence est en glomérules ovoïdes ou globuleux; la fleur possède une corolle blanche ou plus souvent rosée.

Le Thym a une odeur et une saveur aromatiques très prononcées.

Emploi. — 1° Tige fleurie fraîche : *Alcoolat vulnéraire.*
2° Tige fleurie sèche : *Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

THYMOL

Thymolum.

p-ISOPROPYLMÉTACRÉSOL. CAMPHRE DE THYM

$C_{10}H_{14}O = 150,2$ $CH_3^{(1)}.OH^{(3)}.C_6H_3.CH(CH_3)_2^{(4)}$

Caractères. — Cristaux incolores, d'odeur spéciale. F. : 50°,5 à 51°,5. Eb_{760} : 232°.

Solubilité :

Alcool	soluble
Éther éthylique	soluble
Chloroforme	soluble
Essence de pétrole	soluble
Sulfure de carbone	soluble
Acide acétique	soluble
Eau	1 200

La solution aqueuse de thymol est neutre au tournesol; évaporée au bain-marie, elle se volatilise sans laisser de résidu. La solution alcoolique, neutre au tournesol, n'est pas colorée par le chlorure ferrique (R).

Le thymol se dissout dans les solutions alcalines.

En mélangeant le thymol avec certains alcools ou phénols, avec le menthol par exemple, la masse se liquéfie.

Le thymol, broyé avec une pastille d'hydroxyde de potassium (R) et additionné de chloroforme, prend une coloration violette.

Ajoutez trois parties d'acide sulfurique officinal à une partie de thymol, dissoute dans une petite quantité d'acide acétique cristallisable (R) et chauffez le mélange, celui-ci prend une coloration violette.

Essai. — 1° La solution aqueuse de thymol devra se troubler par l'eau de brome (R), mais le trouble laiteux ne devra pas fournir de précipité cristallisé.

2° La même solution aqueuse ne devra pas prendre de coloration par addition de solution de chlorure ferrique (R) *(phénol)*.

3° Broyez 1 g de thymol avec 6 cm³ d'une solution aqueuse d'hydroxyde de potassium à 10 pour cent (R) : vous devrez obtenir une solution homogène *(hydrocarbures)*.

DOSAGE. — Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 0,50 g, exactement pesée, par addition ménagée de lessive de soude (R); filtrez au besoin et versez peu à peu dans la solution un léger excès de solution d'iodure de potassium iodé (R) : il se formera un abondant précipité rougeâtre qui contiendra tout le thymol à l'état de dithymol di-iodé; lavez ce précipité, recueillez-le, séchez-le à l'air libre et déterminez son poids *a*.

1 g de dithymol di-iodé correspond à 0,545 8 g de thymol.
Teneur pour cent en thymol du produit essayé :

$$\frac{a \times 54,58}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent de thymol.

Conservation. — Le thymol doit être conservé dans des flacons bouchés, à l'abri de la lumière.

Rev. R. D.

THYROXINE

Thyroxinum.

THYROXINE (d. l.)

$C_{15}H_{11}O_4NI_4 = 777$

Composition analytique :

Iode 65,34

La thyroxine officinale est constituée par le dérivé racémique de l'éther oxyde tétraiodo-3-5-3'-5' hydroxyphénylique de la tyrosine.

Caractères. — Poudre microcristalline blanche soluble dans l'alcool butylique, insoluble dans l'eau, dans l'alcool et les solvants organiques; soluble dans l'alcool en présence d'acide ou d'alcali, soluble dans les solutions de carbonates alcalins et à chaud dans les solutions d'hydroxydes alcalins. F. : 230° environ avec décomposition.

Dissolvez dans un tube à centrifuger 0,005 g de thyroxine dans 5 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R), ajoutez 5 cm³ d'alcool butylique (R), agitez énergiquement puis centrifugez. Séparez la couche alcoolique renfermant la thyroxine ; évaporez-la au bain de sable. Reprenez le résidu obtenu par 5 cm³ d'alcool à 50° et ajoutez quelques gouttes d'acide chlorhydrique officinal dilué au demi, puis 1 cm³ d'une solution de nitrite de sodium à 1 pour cent. Il se développe dans la solution une coloration jaune qui augmente rapidement d'intensité et vire au rouge par addition d'ammoniaque concentrée (R) en excès.

Essai. — 1° La thyroxine doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Délayez dans un tube à centrifuger 0,05 g de thyroxine avec 5 cm³ d'eau distillée. Ajustez le pH à 4,5 par addition de solution décinormale d'acide chlorhydrique. Centrifugez et remettez le dépôt en suspension dans le liquide; laissez en contact pendant une demi-heure en agitant fréquemment. Centrifugez à nouveau et décantez

la totalité du liquide limpide ; évaporez-le à siccité dans une capsule tarée. Le résidu ne devra pas être supérieur à 2 pour cent *(diiodotyrosine)*.

Dosage de l'iode. — Effectuez le dosage de l'iode comme il est indiqué pour la poudre de glande thyroïde (voir page 647) en opérant sur une prise d'essai voisine de 0,005 g.

Le produit officinal doit contenir au minimum 64 pour cent d'iode rapporté au produit desséché.

J. R.

TILLEUL

Tilia cordata Mill. (*Tilia sylvestris* Desf.)
et *Tilia platyphyllos* Scop., Tiliacées.

Parties employées : *Fleur et bractée.*

Description. — Les fleurs de Tilleul sont disposées en une cyme dont le pédoncule est soudé dans sa partie inférieure à une longue bractée foliacée d'un vert jaunâtre ou presque incolore et à nervation réticulée. Les fleurs jaunâtres ont un calice formé de cinq sépales libres, ovales, jaunes, une corolle composée de cinq pétales oblongs ; les étamines sont en nombre indéfini, libres ; le pistil, pentaloculaire, globuleux, est surmonté d'un stigmate étalé à cinq lobes.

La bractée de *Tilia platyphyllos* est plus large, fortement décurrente sur le pédoncule et de longueur dépassant rarement celle du pédoncule ; les fleurs sont plus larges et plus odorantes.

Le Tilleul a une odeur aromatique faible.

Nota. — Les fleurs du Tilleul argenté (*Tilia tomentosa* Mœnch), dit aussi Tilleul à fleurs doubles ou Tilleul d'Italie, sont faciles à reconnaître par leur arôme particulier et la présence autour du pistil de longues languettes *(staminodes)*. Elles ne peuvent être substituées aux précédentes.

Emploi. — Fleur : *Eau distillée de Tilleul.*

Rev. R. S.

TISANES

Ptisanæ.

Les tisanes sont des préparations aqueuses qu'on peut édulcorer légèrement et qui sont destinées à servir soit de véhicule pour diverses substances médicamenteuses, soit le plus souvent de boisson pour les malades. Elles peuvent être préparées avec la plupart des drogues végétales.

Ces matières doivent être choisies et mondées avec soin, puis, quand cela est nécessaire, convenablement divisées, pour être plus facilement pénétrées par l'eau.

Pour la préparation des tisanes, on a recours, selon la nature des substances qui doivent entrer dans leur composition, à la solution, à la macération, à l'infusion, à la digestion ou à la décoction, et il convient d'employer de l'eau distillée ou de l'eau potable.

Les tisanes doivent être préparées au moment du besoin et passées à l'étamine ou même quelquefois filtrées (Bouillon blanc, Bourrache, Tussilage).

Les tisanes sont généralement édulcorées avec du sucre, du miel, des sirops ou des mellites et quelquefois avec de la glycyrrhizine.

Le tableau ci-joint indique les principales tisanes qui seront préparées selon ces données générales. Celles dont la préparation nécessite quelques manipulations spéciales sont l'objet d'une description particulière.

TABLEAU DES TISANES

1° *Préparées par solution :*

Gomme du Sénégal	20 grammes par litre

2° *Préparées par macération de 5 heures :*

Réglisse (racine)	10 grammes par litre
Gentiane (racine)	5 grammes par litre
Quassia (bois)	5 grammes par litre
Rhubarbe (racine)	5 grammes par litre

3° *Préparées par infusion de 15 minutes :*

Anis (fruits)	10 grammes par litre
Armoise (feuilles)	10 grammes par litre
Bardane (racine)	10 grammes par litre
Busserole (feuilles)	10 grammes par litre
Capillaire du Canada	10 grammes par litre
Centaurée (Petite)	10 grammes par litre
Cerise (pédoncules)	10 grammes par litre
Chicorée (feuilles)	10 grammes par litre
Coca (feuilles)	10 grammes par litre
Eucalyptus (feuilles)	10 grammes par litre
Guimauve (fleurs)	10 grammes par litre
Guimauve (racine)	10 grammes par litre
Hamamélis (feuilles)	10 grammes par litre
Houblon (cônes)	10 grammes par litre
Kinkéliba (feuilles)	10 grammes par litre
Lierre terrestre (feuilles)	10 grammes par litre
Lin (semences)	10 grammes par litre
Maïs (styles)	10 grammes par litre
Mauve (fleurs)	10 grammes par litre
Pervenche (feuilles)	10 grammes par litre
Polygala de Virginie (racine)	10 grammes par litre
Thé (feuilles)	10 grammes par litre
Tilleul (fleurs)	10 grammes par litre
Valériane (racine)	10 grammes par litre
Violette (fleurs)	10 grammes par litre
Badiane (fruits)	5 grammes par litre

Bouillon blanc (fleurs)	5 grammes par litre
Bourrache (fleurs)	5 grammes par litre
Camomille (fleurs)	5 grammes par litre
Coquelicot (fleurs)	5 grammes par litre
Espèces pectorales	5 grammes par litre
Hysope (sommités fleuries)	5 grammes par litre
Mélisse (feuilles)	5 grammes par litre
Menthe (feuilles)	5 grammes par litre
Oranger (feuilles)	5 grammes par litre
Sauge (feuilles)	5 grammes par litre
Tussilage (fleurs)	5 grammes par litre
Safran	2 grammes par litre

4° *Préparées par infusion de* 1 *heure :*

Asperge (racine)	20 grammes par litre
Douce-amère (tige)	20 grammes par litre
Pin (bourgeons)	20 grammes par litre
Quinquina gris et jaune (écorce)	20 grammes par litre
Ratanhia (racine)	20 grammes par litre

Rev. R. Ch.

TISANE DE BOURDAINE

Ptisana rhamni frangulæ.

Bourdaine concassée	dix grammes	10
Eau	mille grammes	1 000

Faites bouillir pendant 5 minutes la Bourdaine dans la quantité d'eau prescrite. Laissez refroidir et maintenez en contact pendant 2 heures. Passez.

Rev. R. Ch.

TISANE DE CHIENDENT

Ptisana agropyri repentis.

Chiendent coupé	vingt grammes	20
Eau	Q. S.	

Faites bouillir le Chiendent pendant une demi-heure dans la quantité d'eau nécessaire pour obtenir environ un litre de tisane. Passez.

Rev. R. Ch.

TOPIQUES VÉTÉRINAIRES

Fomenta veterinaria.

Les topiques vétérinaires sont des médicaments de consistance variable destinés à agir localement en des points ou en des régions déterminés de l'organisme.

Tous les médicaments destinés à l'usage externe peuvent être considérés comme des topiques. Toutefois, le mot est plus spécialement réservé à certaines préparations révulsives appelées autrefois charges, feux liquides.

Rev. R. V.

TOPIQUE VÉTÉRINAIRE A L'HUILE DE CROTON

Fomentum veterinarium olei crotonis.

Huile de Croton..............................	deux grammes	2
Essence de térébenthine.................	cinquante grammes	50
Huile d'œillette......................	quarante-huit grammes	48

Mélangez.

Le topique vétérinaire à l'huile de Croton ne doit être délivré que muni d'une étiquette portant, outre la dénomination du médicament, la mention : « Ce liquide doit être appliqué avec un pinceau en évitant tout contact direct avec la main. »

USAGE VÉTÉRINAIRE.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. R. V.

TOPIQUE VÉTÉRINAIRE DE LEBAS

Fomentum veterinarium vesicans.

CHARGE DE LEBAS

Goudron de Pin..................	cent vingt-cinq grammes	125
Axonge..........................	cent vingt-cinq grammes	125
Essence de térébenthine....................	cent grammes	100
Teinture de Cantharide.....................	cent grammes	100

Faites fondre l'axonge à une douce chaleur; ajoutez le goudron. retirez du feu et mélangez.

Avant refroidissement complet, ajoutez, en agitant, l'essence de térébenthine et, en dernier lieu, la teinture de Cantharide.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. R. V.

TOPIQUE VÉTÉRINAIRE AU TANIN

Fomentum veterinarium acidi tannici.

TOPIQUE DE WEBER

Tanin officinal	cent grammes	100
Goudron de Pin	quatre cent cinquante grammes	450
Savon mou d'huile de coco	quatre cent cinquante grammes	450

Mélangez avec soin au mortier.

USAGE VÉTÉRINAIRE.

Rev. R. V.

TOTAQUINA

Totaquina.

Le totaquina est un produit alcaloïdique brut contenant la presque totalité des alcaloïdes du Quinquina.

Caractères. — Poudre blanc jaunâtre, de saveur amère, presque insoluble dans l'eau froide, légèrement soluble dans l'éther, facilement soluble dans le chloroforme et dans l'alcool à 95° bouillant.

La solution de totaquina au centième dans l'acide sulfurique dilué (R) présente une fluorescence bleue; cette même solution donne la réaction de la thalléioquinine.

Essai. — 1° Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 1,50 g exactement pesée, de totaquina, préalablement desséché à 100°, dans l'alcool à 96° bouillant. Filtrez la solution sur un filtre en verre poreux, en rinçant le filtre avec une petite quantité d'alcool chaud.

Recueillez le filtrat alcoolique que vous évaporerez au bain-marie dans une capsule tarée, puis à l'étuve à 100° jusqu'à poids constant. Le résidu obtenu ne devra pas être inférieur à 98 pour cent *(matières insolubles dans l'alcool)*. Conservez le résidu qui sera utilisé pour le dosage des alcaloïdes.

2° Desséchez à l'étuve à 100° jusqu'à poids constant une prise d'essai voisine de 1 g de totaquina; la perte de poids ne devra pas etre supérieure à 5 pour cent *(eau)*.

3° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de totaquina. Le résidu ne devra pas être supérieur à 5 pour cent *(substances minérales)*.

Dosage des alcaloïdes totaux. — Reprenez le résidu obtenu au cours du premier essai, correspondant à la prise d'essai p, par 10 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique. Ajoutez 20 cm³ d'eau distillée. Filtrez. Lavez le filtre de façon à obtenir 75 cm³ de filtrat. Chauffez cette solution et titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium, en présence de rouge de méthyle (R). Soit n le nombre de cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique = 0,310 g d'alcaloïdes totaux.

Teneur pour cent en alcaloïdes totaux du produit essayé :

$$\frac{(10 - n)\ 31}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 70 pour cent d'alcaloïdes totaux.

Dosage de la quinine et de la cinchonidine. — Évaporez le liquide neutre provenant du titrage précédent de façon à ramener le volume à 50 cm³. Laissez refroidir pendant 2 heures et filtrez. Lavez le filtre à l'eau distillée de façon à obtenir 100 cm³ de filtrat. Évaporez de nouveau pour ramener le volume à 50 cm³, et, dans la solution chaude ajoutez 10 cm³ d'une solution de tartrate de sodium et de potassium à 40 pour cent. Acidifiez légèrement par quelques gouttes de solution d'acide tartrique à 10 pour cent (R); laissez reposer 24 heures. Recueillez le précipité de tartrate de quinine et de cinchonidine sur un filtre taré. Lavez le précipité avec de l'eau distillée employée par petites portions, en quantité telle que le filtrat et les eaux de lavage forment un volume de 80 cm³, et mettez ce liquide de côté. Séchez le précipité de tartrate à 105° pendant 3 heures. Soit a le poids du précipité desséché.

Afin de compenser la solubilité des tartrates de quinine et de cinchonidine vous devrez multiplier le chiffre trouvé par le coefficient 1,038 7.

Teneur pour cent en quinine et cinchonidine du produit essayé exprimée en tartrates :

$$P = \frac{a \times 100 \times 1{,}038\,7}{p}$$

Pesez exactement une prise d'essai p' de tartrates comprise entre 0,01 g et 0,02 g sur une petite feuille d'étain. Placez la feuille d'étain et les tartrates dans le ballon de l'appareil à détermination du groupe méthoxy. Effectuez le dosage du groupe méthoxy (voir page 1065).

Calculez le poids de quinine contenu dans la prise d'essai p' de tartrates en multipliant le chiffre trouvé par 10,45. Soit q le chiffre obtenu.

Teneur pour cent en quinine du produit essayé :

$$\frac{q \times P}{p'}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 15 pour cent de quinine.

Le tartrate de quinine contient 79,41 pour cent de quinine base. Le tartrate de cinchonidine contient 79,68 pour cent de cinchonidine.

Cinchonidine contenue dans la prise d'essai p' de tartrates.

$$[p' - (q \times 1{,}259)]\ 0{,}796\ 8 \text{ soit } r.$$

Teneur pour cent en cinchonidine du produit essayé :

$$\frac{r \times P}{p'}$$

Dosage de la cinchonine. — Agitez les 80 cm³ de filtrat provenant du lavage des tartrates précédemment mis de côté, avec 70 cm³ de chloroforme et 10 cm³ de lessive de soude (R). Séparez le chloroforme; épuisez à nouveau le liquide avec le même volume de chloroforme; réunissez les solutions chloroformiques. Évaporez. Séchez le résidu obtenu. Pesez ce résidu *b* constitué par la cinchonine, la quinidine, les alcaloïdes amorphes et les bases correspondant à $(0{,}038 \times p)$ g de tartrates de quinine et cinchonidine. Dissolvez à chaud ce résidu dans 15 à 25 cm³ d'alcool à 96ᶜ. Laissez refroidir; ajoutez un volume égal d'eau distillée et laissez reposer 24 heures. Filtrez sur un filtre taré et lavez sur le filtre avec 25 cm³ d'alcool à 50ᶜ. Séchez à 105° et pesez. Ajoutez 0,001 g par cm³ d'alcool employé, pour tenir compte de la solubilité dans l'alcool. Soit *s* le chiffre ainsi obtenu.

Teneur pour cent en cinchonine du produit essayé :

$$\frac{s \times P}{p'}$$

Dosage de la quinidine. — Évaporez le filtrat et les liquides de lavage provenant du dosage de la cinchonine de façon à éliminer l'alcool. Neutralisez le liquide exactement avec la quantité suffisante d'acide chlorhydrique officinal. Filtrez. Ajoutez au mélange 5 g d'iodure de sodium : laissez déposer 12 heures le précipité formé d'iodhydrate d'alcaloïdes. Recueillez ce précipité sur un filtre taré en le lavant avec la plus petite quantité d'eau possible et avec 10 cm³ d'alcool à 95ᶜ employés en deux fois. Séchez le précipité à 105° et pesez. Ajoutez 0,000 8 g pour chaque cm³ d'alcool employé pour la dissolution du résidu *b*. Calculez le poids de quinidine en multipliant le chiffre ainsi obtenu par 0,717. Soit *t* le chiffre obtenu.

Teneur pour cent en quinidine du produit essayé :

$$\frac{t \times P}{p'}$$

Dosage des alcaloïdes amorphes. — Le poids des alcaloïdes amorphes est égal au poids du résidu *b* moins la somme des poids de la cinchonine et de la quinidine.

Teneur pour cent en alcaloïdes amorphes du produit essayé :

$$\frac{[b - (s + t)]\ P}{p'}$$

Le produit officinal doit contenir au maximum 20 pour cent d'alcaloïdes amorphes.

Rev. M.-M. J.

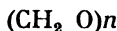
TOXINE DIPHTÉRIQUE DILUÉE

Toxinum diphtericum dilutum.

La toxine diphtérique diluée est obtenue en diluant, avec le soluté isotonique de chlorure de sodium, le liquide de culture du bacille diphtérique récemment préparé et filtré sur bougie de porcelaine. Cette dilution doit être telle que 0,1 cm³ de la toxine ainsi diluée renferme une quantité de toxine égale à un cinquantième de la dose qui, injectée par la voie sous-cutanée, détermine en quatre jours la mort d'un cobaye de 250 g. Cette toxine diluée sert uniquement à l'épreuve dite " de SCHICK " qui permet de déceler chez l'homme l'état d'immunité antidiphtérique.

Rev. G. R.

TRIOXYMÉTHYLÈNE

Trioxymethylenium.

$(CH_2 O)n$

Le trioxyméthylène commercial obtenu généralement en traitant le soluté officinal de formaldéhyde par l'acide sulfurique est en réalité un mélange de polyoxyméthylènes anhydres $(CH_2O)_n$. Le degré de polymérisation varie selon la concentration de l'acide utilisé ($n = 20$ à 40). La solubilité dans l'eau diminue au fur et à mesure que le degré de condensation des polymères augmente.

Caractères. — Poudre blanche à faible odeur d'aldéhyde formique.

Chauffé vers 172°, le trioxyméthylène fond en émettant de la vapeur d'eau chargée d'aldéhyde formique, puis de l'aldéhyde formique. Il commence à se sublimer à une température inférieure à 100°.

Le trioxyméthylène est peu soluble dans l'eau et l'alcool, insoluble dans l'éther éthylique.

Le trioxyméthylène est soluble dans les solutions diluées d'hydroxydes de potassium et de sodium.

Quand on le chauffe avec de l'eau, en vase clos, il se dissout; si la solution est peu concentrée, elle reste limpide après refroidissement; si la concentration est trop élevée, la solution donne un dépôt blanc de paraformaldéhydes.

Essai. — Chauffé dans un tube à essais, le trioxyméthylène devra se volatiliser sans résidu, une partie se sublimant alors que le reste fournit des vapeurs d'aldéhyde formique; celles-ci étant recueillies dans l'eau, la solution devra présenter les caractères du soluté de formaldéhyde (voir SOLUTÉ OFFICINAL DE FORMALDÉHYDE, page 840).

Dosage. — Effectuez le dosage par la méthode indiquée à l'article SOLUTÉ OFFICINAL DE FORMALDÉHYDE (voir page 840), en opérant sur une solution contenant 0,05 g de trioxyméthylène dans 5 cm^3 de lessive de soude (R).
Le produit officinal doit contenir environ 95 pour cent d'aldéhyde formique.

Conservation. — Le trioxyméthylène doit être conservé dans des flacons bouchés.

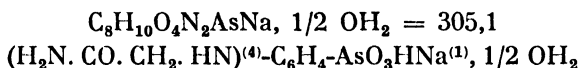
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. P.

TRYPARSAMIDE

N-PHÉNYL-GLYCOCOLLAMIDE-p-ARSINATE DE SODIUM

Triparsamidum.

$C_8H_{10}O_4N_2AsNa$, 1/2 OH_2 = 305,1
$(H_2N.CO.CH_2.HN)^{(4)}$-C_6H_4-$AsO_3HNa^{(1)}$, 1/2 OH_2

Composition analytique :

Arsenic	24,55
Eau	2,95
Azote	9,18

Caractères. — Poudre cristalline blanche, inodore.

Solubilité :

Eau	3
Alcool à 95°	très peu soluble

Essai. 1° La solution aqueuse de tryparsamide à 25 pour cent devra être incolore et ne pas présenter un trouble supérieur à celui donné par une solution contenant 0,01 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm^3, additionnée de quelques gouttes de solution de chlorure de baryum (R), observée après 10 minutes.

2° La solution aqueuse de tryparsamide à 25 pour cent, additionnée d'un excès d'acide nitrique officinal, ne devra pas donner d'opalescence par addition de solution de nitrate d'argent (R) *(chlorures)*.

3° La solution aqueuse de tryparsamide traitée par un excès d'acide chlorhydrique officinal suffisant pour redissoudre l'acide, ne devra pas se troubler par l'addition de solution de chlorure de baryum (R) *(sulfates)*.

4° La solution aqueuse de tryparsamide ne devra pas se troubler lorsqu'on y fait passer un courant d'acide sulfhydrique (R) *(arsénites)*.

5° La solution aqueuse de tryparsamide à 25 pour cent, additionnée de 2 g d'oxalate d'ammonium (R) et de 2 g d'ammoniaque officinale, devra rester limpide après 10 minutes *(calcium)*.

6° La même solution additionnée de 1 cm³ d'acide sulfurique officinal devra rester limpide après 10 minutes *(baryum)*.

7° La même solution additionnée de cinq gouttes de solution de monosulfure de sodium (R) ne devra pas se troubler, ni se colorer *(métaux lourds)*; le mélange étant additionné de quelques gouttes d'ammoniaque officinale, il ne devra pas se développer de coloration, mais tout au plus une légère teinte verte *(fer)*.

8° A 5 cm³ de solution de tryparsamide à 10 pour cent, ajoutez cinq gouttes de solution de nitrite de sodium à 10 pour cent (R), refroidissez à 0°, puis ajoutez 5 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R), préalablement refroidi à 0°. Versez rapidement dans le mélange 10 cm³ de solution alcaline récente de β naphtol (R). Effectuez la même réaction sur une solution d'anilarsinate de sodium à 0,002 pour cent. La coloration observée après 15 minutes ne devra pas être plus intense que celle obtenue avec l'anilarsinate de sodium.

Dosage de l'arsenic. — Pesez exactement une prise d'essai p voisine de 0,50 g et dissolvez-la dans 45 cm³ d'eau. Ajoutez 5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 12,50 g d'iodure de potassium. Maintenez au bain-marie pendant 20 minutes, laissez refroidir. Décolorez exactement à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium et ajoutez avec précaution 10 g environ de carbonate monosodique de façon à avoir un excès. Titrez à l'aide de solution décinormale d'iode. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'iode employés.

1 cm³ de solution décinormale d'iode = 0,003 745 g d'arsenic.

Teneur pour cent en arsenic du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}374\,5}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 24,4 pour cent et au maximum 24,9 pour cent d'arsenic.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. D.

TUBERCULEUX (ANTIGÈNE)

Toxinum bacilli tuberculosis methylicum.

ANTIGÈNE TUBERCULEUX MÉTHYLIQUE

L'antigène tuberculeux méthylique est constitué par les principes antigéniques contenus dans le bacille tuberculeux d'origine humaine et bovine *Mycobacterium tuberculosis* (Lehmann et Neumann) et solubles dans l'alcool méthylique.

Pour le préparer, on traite à froid, pendant 48 heures, un gramme de bacilles tuberculeux, préalablement desséchés, par

100 cm³ d'acétone, de manière à extraire certaines substances non antigéniques, solubles dans ce solvant. Puis, après séparation de l'acétone, on met les corps bacillaires en contact pendant dix jours à 37° avec 100 cm³ d'alcool méthylique. On laisse refroidir et on filtre.

Le filtrat alcoolique ainsi obtenu constitue l'antigène tuberculeux méthylique employé pour le diagnostic de la tuberculose par la méthode de déviation du complément (*Antigène tuberculeux méthylique pour réactif*). Cette méthode peut être utilisée pour mesurer l'activité antigénique du filtrat par rapport à un sérum étalon.

Le même filtrat alcoolique, préalablement additionné de son volume d'eau et privé d'alcool méthylique par évaporation à basse température fournit une suspension colloïdale injectable qu'on utilise en thérapeutique (*Antigène tuberculeux méthylique injectable*). 1 cm³ de cet antigène injectable correspond à dix milligrammes de corps bacillaires secs. Il renferme de très petites quantités de tuberculine, mais c'est à ses principes antigéniques spécifiques que semblent dues ses propriétés thérapeutiques.

Rev. G. R.

TUBERCULINE BRUTE

Tuberculinum crudum.

La tuberculine brute est le produit d'évaporation des cultures filtrées et stérilisées du bacille tuberculeux d'origine humaine et bovine *Mycobacterium tuberculosis* (Lehmann et Neumann).

C'est un liquide de couleur brun marron dont l'odeur rappelant le miel est caractéristique et dont la consistance sirupeuse est due à la présence de la glycérine provenant des milieux de culture.

On l'emploie surtout pour le diagnostic de la tuberculose chez l'homme, soit à l'état brut (cuti-réaction), soit diluée au centième dans l'eau physiologique (ophtalmo-réaction) ou encore au 1/5 000 (intradermo-réaction).

Solution de tuberculine à 1/100 :

Tuberculine brute........................ 1 cm³
Soluté isotonique de chlorure de sodium..... 99 cm³

Une goutte correspond à environ un demi-milligramme (cinq dixièmes de milligrammes) de tuberculine brute.

Solution de tuberculine à 1/5 000 :

Tuberculine diluée au centième............. 2 cm³
Soluté isotonique de chlorure de sodium .... 98 cm³

Une goutte correspond à un centième de milligramme de tuberculine brute.

Rev. G. R.

TUBERCULINE DILUÉE VÉTÉRINAIRE

Toxinum bacilli tuberculosis dilutum.

On emploie pour l'usage vétérinaire la tuberculine brute (voir page 960) soit diluée au dixième (pour injection sous-cutanée), soit diluée au quart (pour injection intradermique).

Solution de tuberculine au dixième :

Tuberculine brute	10 cm^3
Eau stérilisée	90 cm^3

Solution de tuberculine au quart :

Tuberculine brute	25 cm^3
Eau distillée stérilisée phénolée à 5 pour cent	75 cm^3

USAGE VÉTÉRINAIRE.

Rev. G. R. & R. V.

TURBITH

Ipomœa Turpethum R. Br., Convolvulacées.

Parties employées : *Souche et racine.*

Description. — Le Turbith est constitué par la souche rhizomateuse et les racines de la plante. Il se présente en fragments de longueur variable, mesurant un à trois centimètres de diamètre, le plus souvent tordus sur eux-mêmes. L'écorce est parfois débarrassée de la zone ligneuse; sa surface est d'un gris cendré ou rougeâtre, marquée de sillons longitudinaux profonds. Sur la section transversale, la zone corticale présente des faisceaux libéroligneux anormaux, isolés et allongés tangentiellement, reconnaissables à leur teinte d'un blanc grisâtre et aux pores vasculaires qui criblent leur surface. Dans la base des tiges et dans le rhizome, le corps ligneux, assez épais, est entrecoupé généralement par deux larges rayons médullaires cunéiformes et incomplets; il entoure une moelle bien apparente. Dans la racine, les rayons médullaires du corps ligneux sont plus nombreux (cinq en général), également incomplets; il n'y a pas de moelle.

Le Turbith a une saveur fade, puis âcre et nauséeuse.

Caractères miscroscopiques de la poudre. — Cellules à résine. Amas arrondis grisâtres de grains de résine émulsionnée, visibles par examen dans l'eau. Gros vaisseaux brisés, ponctués ou réticulés. Fibres ligneuses courtes à ponctuations obliques. Cellules scléreuses rectangulaires ponctuées. Abondantes macles d'oxalate de calcium. Nombreux petits grains d'amidon.

Essai. —

Dosage de la résine. — Opérez comme il a été indiqué pour le dosage de la résine dans le jalap (voir page 426).

Le Turbith officinal doit contenir au minimum 7 pour cent de résine; il ne doit pas renfermer plus de 1 pour cent de fragments basilaires de tiges.

Emploi. — *Teinture de Jalap composée.*

Rev. M. M. & R. S.

TUSSILAGE

Tussilago Farfara L., Composées-radiées.

Partie employée : *Capitule floral.*

Description. — Les capitules de Tussilage sont pourvus d'un involucre renflé à la base, composé de bractées lancéolées disposées sur deux rangs, glabres au dehors, garnies intérieurement d'un duvet abondant. Ils sont hétérogames et portent des fleurs jaune doré : celles de la périphérie ont une corolle ligulée, étroite et étalée et sont disposées sur plusieurs rangs; celles du centre sont tubuleuses, moitié plus courtes que les languettes. Les tiges fleuries apparaissent avant les feuilles.

Le Tussilage a une odeur agréable, rappelant celle de la cire jaune; sa saveur est mucilagineuse et faiblement amère.

Observation. — Les capitules de Tussilage doivent être séchés rapidement et conservés à l'abri de l'humidité.

Emploi. — *Espèces pectorales. Espèces vulnéraires.*

Rev. R. S.

V

VACCINS

Vaccina.

Sous le nom de vaccins, on désigne l'ensemble des préparations d'origine microbienne qui sont destinées à l'immunisation contre les maladies infectieuses, tantôt dans un but préventif, grâce à la création d'un état d'immunité plus ou moins durable vis-à-vis des agents pathogènes, tantôt dans un but curatif; ils agissent le plus généralement en provoquant l'élaboration d'anticorps spécifiques par l'organisme vacciné.

Les vaccins peuvent être constitués, soit par les corps microbiens eux-mêmes qu'on soumet généralement à des traitements appropriés de manière à supprimer leur vitalité sans détruire leurs principes vaccinants, soit par les diverses substances élaborées par ces microbes, c'est-à-dire les toxines après qu'on les a rendues inoffensives tout en conservant leurs propriétés immunisantes. Tandis que ces derniers sont surtout représentés par les anatoxines (voir page 57) les autres constituent les vaccins microbiens proprement dits.

A l'exception des vaccins utilisés contre les maladies à virus filtrables (rage, variole, fièvre jaune, etc.) qui sont constitués par des tissus ou des liquides riches en germes pathogènes prélevés sur les animaux infectés expérimentalement ou cultivés dans l'œuf "embryonné" et dont on a atténué ou aboli la virulence par diverses méthodes, les vaccins microbiens sont le plus souvent préparés au moyen de cultures microbiennes obtenues à partir de souches qu'on a prélevées sur des individus atteints de maladies infectieuses graves et qu'on a soigneusement sélectionnées d'après leur virulence ou d'après leur pouvoir antigènique.

Ces microbes, séparés par centrifugation des milieux solides ou liquides dans lesquels ils ont été cultivés, sont émulsionnés dans le soluté isotonique de chlorure de sodium et soumis tantôt à l'action d'agents chimiques tels que l'éther, l'iode ou le formol, qu'on élimine ensuite, tantôt à l'action de la chaleur en les portant à une température généralement comprise entre 56° et 70°; cette température doit être fixée pour chaque espèce et pour chaque souche

en déterminant quelle est la température la plus basse qui, maintenue pendant 1 heure, fait perdre leur vitalité à la totalité des germes. Dans quelques cas et seulement lorsqu'on utilise des microbes non virulents ou de virulence atténuée, mais immunisants, les vaccins peuvent être constitués par des microbes vivants.

Lorsqu'il s'agit de vaccins injectables, les corps microbiens sont mis en suspension dans le soluté isotonique de chlorure de sodium ou dans d'autres excipients, par exemple l'huile; leur proportion est déterminée soit d'après le nombre des germes, soit d'après le poids de microbes desséchés. Lorsqu'il s'agit de vaccins absorbables par la voie buccale, les corps microbiens peuvent être également délivrés sous forme de comprimés facilement délitables et contenant également une proportion déterminée de germes.

Le plus souvent les vaccins microbiens sont des *vaccins simples* constitués par une même espèce microbienne représentée par des souches appartenant à différents types de provenances diverses. Parfois les vaccins sont *polyvalents* et résultent de l'association d'espèces différentes comme c'est le cas pour le vaccin triple antityphoïdique et antiparatyphoïdique A et B; dans ce cas, les germes des trois bacilles correspondants sont mélangés dans des proportions qui peuvent être inégales (voir plus loin).

Enfin on utilise parfois des *vaccins mixtes* ou associés comportant l'association d'un vaccin microbien à une ou plusieurs anatoxines. On réalise ainsi des vaccinations associées permettant d'obtenir une immunité contre différentes maladies infectieuses. Tel est le cas du vaccin mixte antidiphtérique, antitétanique et antityphoparatyphoïdique dans lequel les anatoxines diphtérique et tétanique sont associées au vaccin antityphoparatyphoïdique.

Les vaccins ne doivent pas être additionnés d'antiseptique à l'exception des substances parfois utilisées au cours de la préparation du vaccin soit pour atténuer ou abolir la virulence des germes, soit pour détruire la toxicité des toxines microbiennes que l'on désire utiliser comme principe immunisant. Il y a lieu de les soumettre à un contrôle rigoureux non seulement au point de vue de leur stérilité, mais aussi en ce qui concerne leur valeur antigénique lorsque celle-ci peut être établie expérimentalement.

Les récipients qui contiennent les vaccins doivent être munis d'une étiquette indiquant le nom exact du ou des microbes ayant servi à les préparer, la date limite d'utilisation, ainsi que la teneur en germes de la préparation, soit par cm^3 pour les ampoules, soit par unité pour les comprimés; cette teneur étant exprimée par le poids des microbes desséchés ou par leur nombre. En ce qui concerne les anatoxines, l'étiquette doit porter la mention de leur valeur en unités antigènes, déterminée en pratique par la méthode de floculation.

Observation. — La préparation et le débit des vaccins, qu'ils soient injectables ou non, sont soumis à une autorisation préalable du Gouvernement, rendue par décret dans les conditions prévues par la loi du 14 juin 1934.

Rev. G. R.

VACCIN ANTICHOLÉRIQUE

Vaccinum cholericum.

Le vaccin anticholérique est constitué par une suspension, dans le soluté isotonique de chlorure de sodium, de vibrions cholériques tués soit par chauffage de 1 heure à 56°, soit par un antiseptique tel que le formol *(anavaccin)*.

1 cm³ de ce vaccin renferme en général quatre milliards de germes.

Rev. G. R.

VACCIN ANTIGONOCOCCIQUE

Vaccinum gonococcicum.

Le vaccin antigonococcique est généralement constitué par une suspension, dans le soluté isotonique de chlorure de sodium, de corps microbiens provenant de cultures de gonocoques et qu'on a tués par chauffage de 1 heure à la température minimum convenable pour la souche employée.

1 cm³ de ce vaccin renferme en général quatre milliards de germes.

Rev . G. R.

VACCIN ANTIMÉNINGOCOCCIQUE

Vaccinum meningococcicum.

Le vaccin antiméningococcique est généralement constitué par une suspension, dans le soluté isotonique de chlorure de sodium, des corps microbiens des différentes races de méningocoques A, B, C dont la vitalité a été détruite par chauffage de 1 heure à une température minimum qu'on détermine pour chacune des souches employées.

1 cm³ de ce vaccin renferme en général six milliards de germes du mélange des races utilisées.

Rev. G. R.

VACCIN ANTIPESTEUX

Vaccinum pestosum.

Le vaccin antipesteux est constitué par une culture de coccobacilles pesteux que l'on a chauffée, pendant 1 heure, à la tempé-

rature optimum de destruction pour chaque souche, généralement vers 70°, puis qu'on a centrifugée pour séparer les corps microbiens; ceux-ci sont mis en suspension dans le soluté isotonique de chlorure de sodium préalablement stérilisé.

1 cm³ de ce vaccin renferme environ deux milligrammes et demi de corps bacillaires pesés à l'état sec.

Rev. G. R.

VACCIN ANTIPNEUMOCOCCIQUE

Vaccinum pneumococcicum.

Le vaccin antipneumococcique est généralement constitué par une suspension, dans le soluté isotonique de chlorure de sodium, de corps microbiens provenant de culture de pneumocoques et qu'on a tués par chauffage de 1 heure à la température minimum convenable pour les souches employées.

1 cm³ de ce vaccin renferme huit milliards de germes.

Rev. G. R.

VACCIN ANTIRABIQUE

Vaccinum rabici.

Le vaccin antirabique est constitué par le virus rabique convenablement atténué qu'on met en suspension dans le soluté isotonique de chlorure de sodium. Ce vaccin, qui est destiné au traitement prophylactique des personnes mordues par des animaux enragés ou suspects de rage, n'est pas délivré dans les pharmacies, mais appliqué sur place dans les Instituts Pasteur et dans les consultations antirabiques habilitées à cet effet.

Le virus servant à préparer le vaccin est obtenu à partir du système nerveux central (cerveau ou moelle) d'animaux (lapins) inoculés avec une souche de virus à laquelle de nombreux passages par voie intracérébrale sur le lapin ont conféré des caractères suffisamment constants (virus fixe). Ce virus est ensuite atténué selon diverses méthodes (dessiccation à l'air dans l'obscurité, addition d'antiseptiques en proportions variables, etc.). Le vaccin finalement obtenu a une durée de conservation variable suivant les procédés de préparation (un jour à quelques mois); mais, dans certains instituts, on l'utilise le jour même de sa préparation. Dans certains territoires d'outre-mer, le vaccin antirabique (phénolé, éthéré ou formolé), préparé par les Instituts Pasteur, est appliqué par les vétérinaires à la vaccination antirabique préventive des animaux domestiques et en particulier du Chien.

Les quantités de vaccin antirabique injectées, ainsi que la durée du traitement, varient selon la gravité des morsures et suivant la variété du vaccin utilisé. Généralement, on effectue chaque jour pendant quinze, dix-huit, vingt et un ou vingt-cinq jours une injection intra-musculaire de 3 cm³ de vaccin.

Rev. G. R.

VACCIN ANTISTAPHYLOCOCCIQUE

Vaccinum staphylococcicum.

Il existe deux vaccins antistaphylococciques : l'un pour le traitement de la furonculose, l'autre pour le traitement de l'ostéomyélite à staphylocoques.

Ces vaccins sont généralement constitués par une suspension dans le soluté isotonique de chlorure de sodium de staphylocoques dorés et blancs provenant de cas graves de furonculose pour le premier de ces vaccins et de cas graves d'ostéomyélite à staphylocoques pour le second; les germes sont tués par chauffage de 1 heure à une température minimum convenable pour chacune des souches employées.

Le vaccin antistaphylococcique pour le traitement de la furonculose contient, par cm³, quatre milliards cinq cents millions de staphylocoques dorés et un milliard cinq cents millions de staphylocoques blancs.

Le vaccin antistaphylococcique pour le traitement de l'ostéomyélite à staphylocoques renferme, par cm³, deux milliards de staphylocoques dorés et un milliard de staphylocoques blancs.

Rev. G. R.

VACCIN ANTITYPHOPARATYPHOÏDIQUE

Vaccinum typhoparatyphosum.

VACCIN T. A. B.

Parmi les vaccins antityphoïdiques, le vaccin polyvalent antityphoïdique et antiparatyphoïdique A et B est le plus souvent employé. Il est constitué par une suspension, dans le soluté isotonique de chlorure de sodium, des bacilles typhique, paratyphique A et paratyphique B, tués soit par un chauffage de 1 heure à une température qui est généralement de 56° pour le bacille typhique et pour le bacille paratyphique A, et de 57° pour le bacille paratyphique B soit par l'action d'agents chimiques tels que l'éther, l'iode, le formol, etc.

Il renferme en général, par cm³, un milliard huit cents millions de bacilles typhiques et un milliard deux cents millions de chacun des deux autres bacilles.

Rev. G. R.

VACCIN ANTIVARIOLIQUE

Vaccinum vaccinœ.

VACCIN JENNÉRIEN

Le vaccin antivariolique est une préparation obtenue avec les lambeaux épidermiques recueillis par raclage d'une éruption cutanée de vaccine sur une génisse inoculée depuis cinq jours avec du virus vaccinal. Ces lambeaux épidermiques ou « pulpe brute » sont soigneusement broyés et incorporés à quatre ou cinq parties de glycérine à 75 pour cent; on obtient ainsi le « vaccin préparé ». Celui-ci est primitivement très chargé en germes étrangers. On le soumet dans les Instituts vaccinogènes à une purification bactériologique.

Un vaccin antivariolique ne peut être utilisé que s'il ne renferme ni anaérobies, ni streptocoques, ni plus de cinq mille germes étrangers par cm^3.

D'autre part son activité spécifique doit être telle que 0,3 cm^3 d'une dilution à 1/10 000, inoculé à un lapin sur une plage cutanée de 25 cm^2, donnent plus d'une pustule par cm^2.

Le contrôle des préparations vaccinales antivarioliques est effectué à l'Institut supérieur de Vaccine de l'Académie de Médecine.

La pulpe brute, non glycérinée, peut être conservée pendant des années (10 à 20 ans) dans un réfrigérateur où on la maintient à la température de — 15°.

Le vaccin préparé, qui se trouve en milieu glycériné, peut, si on le conserve à cette même température, garder son activité au moins une année.

Un « vaccin préparé » sorti du réfrigérateur, doit être maintenu au frais et utilisé dans un délai maximum d'un mois.

Les préparations commerciales de vaccin antivariolique doivent porter un numéro d'origine et une date limite d'utilisation.

Rev. G. R.

VACCIN MIXTE ANTIDIPHTÉRIQUE, ANTITÉTANIQUE ET ANTITYPHOPARATYPHOÏDIQUE

Vaccinum diphtericum, tetanicum et typhoparatyphosum.

Le vaccin mixte antidiphtérique, antitétanique et antityphoparatyphoïdique est constitué par un mélange en proportions convenables d'anatoxine diphtérique, d'anatoxine tétanique et de vaccin antityphoparatyphoïdique.

Il permet de réaliser une immunisation simultanée contre la diphtérie, le tétanos, la typhoïde et les paratyphoïdes sans recourir à des injections séparées de chacun des vaccins qui entrent dans sa composition.

1 cm³ doit renfermer au minimum 12 unités antigènes d'anatoxine diphtérique; 12 unités antigènes d'anatoxine tétanique; un milliard cinquante millions de bacilles typhiques et sept cents millions de chacun des bacilles paratyphiques A et B. La vaccination comporte trois injections à quinze jours d'intervalle de chacune 2 cm³ de vaccin mixte.

Rev. G. R.

VALÉRIANE

Valeriana officinalis L., VALÉRIANACÉES.

Parties employées : *Souche et racine.*

Description. — La souche radicante de Valériane est garnie de racines nombreuses, qui s'enroulent autour d'elle de façon à la masquer presque complètement. De forme irrégulière et bosselée, cette souche mesure de deux à cinq centimètres de longueur et de douze à quinze millimètres de diamètre; sa teinte est brun clair; elle porte en haut un tronçon de tige fistuleuse, avec les vestiges des feuilles radicales et des rameaux souterrains. Les racines sont finement ramifiées, à peu près aussi grosses que les rameaux latéraux, longues de sept à huit centimètres, très cassantes, profondément ridées et de couleur brun foncé.

La Valériane dégage une odeur caractéristique, surtout dans la drogue sèche, et possède une saveur douceâtre un peu amère.

Pour la préparation de l'alcoolature de Valériane stabilisée, il faut, dès l'arrachage des souches, les laver dans un courant d'eau et les stabiliser aussitôt.

La poudre de Valériane est brun foncé.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments de l'assise pilifère avec poils courts irréguliers, contournés, peu épais. Cellules de parenchyme renfermant des globules d'huile fixe. Grosses cellules scléreuses plus ou moins allongées, provenant de la souche, à stries concentriques canaliculées et ponctuées. Vaisseaux rayés, trachées et quelques éléments ponctués. Amidon en grains sphériques de sept à quinze μ de diamètre.

Emploi. — 1° Plante sèche : *Extrait de Valériane. Teinture de Valériane.*

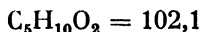
2° Plante fraîche : *Alcoolature de Valériane stabilisée. Extrait de Valériane stabilisée. Poudre de Valériane stabilisée.*

Rev. M. M. & R. S.

VALÉRIANIQUE (ACIDE)

Acidum valerianicum.

ACIDE VALÉRIQUE

$$C_5H_{10}O_2 = 102,1$$

L'acide valérianique est constitué par un mélange de deux acides valérianiques isomères, l'acide isovalérianique ou acide isopropylacétique $(CH_3)_2CH.\ CH_2.\ CO_2H$, optiquement inactif, et l'acide méthyléthylacétique $CH_3.\ CH_2.\ CH\ (CH_3).\ CO_2H$, dextrogyre; les proportions de ces deux acides varient avec l'origine, mais en général l'acide isovalérianique est prédominant.

Caractères. — Liquide incolore, huileux, d'odeur assez spéciale et désagréable, de saveur acide et brûlante. D^{20} : 0,930 environ. Eb_{760} : 175° environ.

L'acide valérianique forme avec une molécule d'eau un liquide homogène, de densité 0,945 à 15°, considéré souvent comme un hydrate défini. Il se dissout dans trente parties d'eau à 15°; il se sépare de la liqueur acide ainsi formée, quand on additionne celle-ci de certains sels solubles, de chlorure de calcium par exemple. Il est miscible avec l'alcool et avec l'éther.

L'acide valérianique officinal est d'ordinaire très faiblement dextrogyre. Il se comporte avec les bases comme un acide monobasique.

Essai. — **1° L'acide valérianique devra être incolore et se volatiliser sans laisser de résidu. Il devra passer entièrement à la distillation entre 173° et 177°.**

2° Mélangez 1 g d'acide valérianique avec 29 cm³ d'eau à 15°; vous devrez obtenir un liquide trouble, laiteux, que l'addition de 3 cm³ d'eau suffira à rendre limpide.

3° Dissous dans un léger excès d'ammoniaque officinale, l'acide valérianique devra donner un liquide limpide et homogène.

4° Inciméré, l'acide valérianique ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,10 pour cent.

DOSAGE. — Dissolvez une prise d'essai p voisine de 1 g dans 50 cm³ d'eau distillée. Titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium en présence de phénolphtaléine (R). Soit n le nombre de cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium employés.

1 cm³ de solution normale d'hydroxyde de sodium = 0,102 1 g d'acide valérianique.

Teneur pour cent en acide valérianique du produit essayé :

$$\frac{n \times 10,21}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 99 pour cent d'acide valérianique.

Conservation. — L'acide valérianique doit être conservé dans des flacons bouchés.

Emploi. — *Soluté de valérianate d'ammonium composé.*

Rev. R. P.

VANILLE

Fruit du Vanillier : *Vanilla planifolia* Andr., ORCHIDACÉES.

Description. — La vanille est cueillie avant la maturité et soumise à des traitements spéciaux. Elle mesure de seize à vingt-deux centimètres de longueur et de huit à dix millimètres de diamètre. Elle présente une surface brun noirâtre, luisante, onctueuse au toucher, sillonnée longitudinalement et recouverte, dans les meilleures sortes, de cristaux blancs givrés de vanilline. Coupée transversalement, elle laisse exsuder par pression un suc visqueux renfermant de gros cristaux aciculaires d'oxalate de calcium; sa cavité porte, sur les parois, trois placentas bilobés chargés de petites graines noires; entre les placentas, la paroi est couverte de poils serrés unicellulaires, qui sécrètent une matière jaune granuleuse et la substance balsamique recouvrant les graines.

Sa poudre est brun rougeâtre.

Caractères microscopiques de la poudre. — Epicarpe avec cristaux d'oxalate de calcium et petits stomates. Fragments d'épiderme de la graine, à parois brunes très épaissies. Larges cellules du mésocarpe contenant de grandes raphides. Cellules ponctuées et réticulées du mésocarpe. Papilles à contenu huileux. Trachées spiralées et réticulées. Fibres scléreuses, à parois épaisses fortement lignifiées, à ponctuations ovales. Abondantes raphides isolées et prismes monocliniques ou en enveloppe de lettre, de sept à trente-cinq µ de diamètre.

Très fréquemment, cette poudre renferme des graines incomplètement développées, nombreuses, arrondies ou ovoïdes, de couleur brune, encore intactes. Absence d'amidon.

Emploi. — *Elixir de Garrus. Teinture de vanille.*

Rev. M.-M. & R. S.

VASELINE OFFICINALE

Petrolatum album.

La vaseline est un mélange d'hydrocarbures qu'on obtient par raffinage de diverses fractions lourdes du pétrole américain. Pour

augmenter sa consistance, on peut y ajouter de petites quantités de paraffine.

Caractères. — Substance blanchâtre, d'une consistance analogue à celle de l'axonge, translucide en couches minces, et légèrement fluorescente, surtout quand elle est fondue; insipide, inodore, elle dégage toutefois une faible odeur lorsqu'on la chauffe.

La vaseline officinale, onctueuse, s'allonge en filets, sans se diviser, lorsqu'on en prélève une petite quantité au moyen d'une spatule. D^{20} : 0,830 à 0,900. D^{60} : 0,820 à 0,860. F. : 38° à 50°.

La vaseline officinale est inaltérable à l'air.

La vaseline officinale est entièrement soluble dans son poids de chloroforme.

Solubilité :

Benzène	0,5
Sulfure de carbone	0,5
Chloroforme	1
Éther éthylique	1
Acétate d'amyle	10
Alcool amylique	20
Acétate d'éthyle	20
Alcool éthylique	peu soluble
Alcool méthylique	peu soluble
Acétone	faiblement soluble
Eau	insoluble
Glycérine	insoluble

Essai. — 1° La vaseline officinale doit présenter les caractères ci-dessus.

2° La vaseline officinale chauffée jusqu'à 30° devra rester homogène.

3° La vaseline officinale calcinée dans une capsule devra se volatiliser sans laisser de résidu supérieur à 0,05 pour cent.

4° Chauffez au bain-marie à la température de 80° environ, un mélange de 50 g de vaseline officinale et 50 g d'eau distillée neutre, ajoutez cinq gouttes de solution de bleu de bromothymol (R). Lorsque la fusion de la vaseline est complète, agitez pendant 1 minute; préparez, d'autre part, un échantillon témoin dans un vase contenant 50 g d'eau et cinq gouttes de solution de bleu de bromothymol, que vous chaufferez dans les mêmes conditions : les colorations observées dans l'essai avec la vaseline officinale et dans l'essai témoin devront être identiques *(acides libres)*.

5° Déterminez l'indice de saponification de la vaseline officinale. Il ne devra pas être supérieur à 5 *(matières grasses)*.

6° Triturez et agitez à froid pendant 10 minutes 50 g de vaseline officinale avec 100 g d'un acide sulfurique, dont on aura vérifié qu'il contient au minimum 94,5 et au maximum 95,5 pour cent d'acide sulfurique SO_4H_2. Laissez ensuite en contact pendant 1 heure, décantez le liquide acide dans un tube à essais de vingt millimètres de diamètre préalablement rincé avec de l'acide sulfurique; le liquide acide ne devra pas présenter une coloration plus foncée que celle obtenue dans un tube de même diamètre, dans lequel on aura versé une solution colorée contenant pour 100 cm³, 74 cm³ de solution de chlorure ferri-

que à 4,5 g pour 100 cm³ (R) et 26 cm³ de solution de chlorure de cobalt à 5,94 g pour 100 cm³ (R). L'examen se fera en observant la coloration perpendiculairement à l'axe des tubes *(matières goudronneuses)*.

7° Agitez dans un verre à pied 15 g de vaseline officinale avec 10 cm³ d'acide nitrique officinal. Il ne devra se manifester qu'une élévation de température de 2° au maximum, *(cérésine, matières résineuses et bitumineuses)*.

Emploi. — *Cérat à la rose. Pommade à l'acide borique. Pommade antiseptique composée à l'iodoforme. Pommade à l'argent colloïdal. Pommade à l'ichthyolammonium. Pommade à l'ichthyolammonium et au goudron de cade. Pommade au menthol. Pommade à l'oxyde de zinc. Pommade prophylactique au calomel.*

Rev. M.-M. J. & J. V.

VÉRONIQUE

Veronica officinalis L., SCROFULARIACÉES.

Partie employée : *Tige fleurie.*

Description. — La tige de Véronique est radicante, peu ramifiée, pubescente, à feuilles opposées, ovales oblongues, courtement pétiolées, velues, dentées en scie. Les fleurs, très petites, d'un bleu pâle, sont réunies en grappes spiciformes axillaires; le calice et la corolle sont à quatre lobes, l'androcée à deux étamines.

La Véronique présente une odeur très faible, une saveur amère, légèrement astringente.

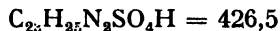
Emploi. — *Espèces vulnéraires.*

Rev. M.-M. & R. S.

VERT MALACHITE

Viride malachitum.

CHLORHYDRATE ET SULFATE
DE TÉTRAMÉTHYLDIAMINOTRIPHÉNYLCARBINOL

$C_{23}H_{25}N_2Cl = 364,9$ $C_{23}H_{25}N_2SO_4H = 426,5$

Le vert malachite est constitué indifféremment par le chlorhydrate ou par le sulfate.

Caractères. — Poudre ou cristaux verts, solubles dans l'eau et dans l'alcool en donnant une solution vert bleuâtre.

A 10 cm³ de solution aqueuse de vert malachite à 0,10 pour cent, ajoutez 1 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R), il se produit un précipité blanc verdâtre constitué par la leucobase.

Projeté dans 1 cm³ d'acide sulfurique, 0,001 g de vert malachite donne une solution jaune qui, par addition ménagée d'eau, vire successivement au jaune foncé, puis au jaune-vert et finalement au vert.

Essai. — 1° Le vert malachite doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Le vert malachite doit satisfaire à tous les essais indiqués pour le VIOLET CRISTALLISÉ (voir page 980).

3° Introduisez dans une fiole conique 0,25 g de vert malachite et ajoutez 20 cm³ de solution de carbonate disodique à 20 pour cent (R). Portez à l'ébullition pendant 15 minutes environ, jusqu'à disparition de toute coloration verte. Laissez refroidir. Filtrez et acidifiez le filtrat par addition d'acide acétique cristallisable (R). Prélevez 1 cm³ de cette solution et ajoutez 1 cm³ de solution saturée de sulfate de calcium (R). Il ne devra pas se produire de précipité blanc *(acide oxalique)*.

Observation. — Le chlorozincate et l'oxalate de tétraméthyl-diaminotriphénylcarbinol, également employés en bactériologie et en teinture, sous le nom de vert malachite, ne sont pas officinaux et ne doivent pas être utilisés pour les usages thérapeutiques.

Le dérivé tétraéthylé ($C_{27}H_{33}N_2Cl$) est employé sous la dénomination de vert brillant; il ne doit pas être substitué au vert malachite.

La dénomination de vert cristal est impropre et ne doit pas être utilisée pour désigner le vert malachite.

Emploi. — *Collodion acide composé. Pâte officinale à l'Eucalyptus.*

Rev. R. B.

VERVEINE ODORANTE

Lippia citriodora H. B. et K., VERBÉNACÉES.

Partie employée : *Feuille sèche.*

Description. — Feuilles verticillées par trois, minces, légères, d'un vert jaune, ondulées et à bords fortement roulés sur la face supérieure par la dessiccation. Elles sont brièvement pétiolées, lancéolées, environ quatre fois plus longues que larges, à bord entier. La nervure

médiane est saillante à la face inférieure et donne naissance à des nervures secondaires nombreuses, espacées régulièrement, parallèles. Froissées, ces feuilles dégagent une odeur caractéristique agréable, rappelant celle du citron.

Rev. M.-M. & R. S.

VIBURNUM

Viburnum prunifolium L., CAPRIFOLIACÉES.

Partie employée : *Ecorce de la tige.*

Description. — L'écorce de Viburnum se présente en menus fragments très irréguliers, plats ou légèrement cintrés, dont l'épaisseur ne dépasse guère un millimètre. Elle est parfois pourvue d'un liège brun; plus souvent, la face externe, privée de sa couche subéreuse, offre un parenchyme de teinte rougeâtre et se montre ridée longitudinalement. La face interne, de même teinte ou plus pâle, est fortement striée dans les plus grosses écorces. La cassure est courte, grenue. Sur la section transversale, on distingue, sous le suber, quand il existe encore, un parenchyme brun jaunâtre, marqué de fines stries radiales dans ses couches internes et maculé, dans presque toute son épaisseur, de grosses ponctuations blanches de nature scléreuse.

L'écorce de Viburnum dégage une odeur rappelant celle de la Valériane; la saveur est légèrement astringente et amère.

La poudre d'écorce de Viburnum est brun noir.

Caractères microscopiques de la poudre. — Fragments de suber. Fibres cristalligènes avec macles et prismes monocliniques d'oxalate de calcium de quinze à trente µ de diamètre. Gros amas de larges cellules scléreuses, irrégulières, à petit lumen. Peu de fibres lignifiées.

Emploi. — *Teinture de Viburnum.*

Rev. R. S.

VINS MÉDICINAUX

Vina medicinalia.

Les vins médicinaux sont des préparations qui résultent de l'action dissolvante du vin sur diverses substances médicamenteuses chimiquement définies ou sur diverses drogues végétales contenant des principes solubles dans ce liquide.

Les vins employés doivent être de bonne qualité et de titre alcoolique suffisant pour que la conservation du médicament soit assurée. On emploie les vins suivants :

Le vin rouge ou le vin blanc de France, contenant environ 10 pour cent d'alcool.

Les vins dits *muscats* contenant environ 10 pour cent d'alcool.

Les vins dits *de liqueur* (Banyuls, Frontignan, Lunel, Rivesaltes, etc...) contenant un minimum de 15 pour cent d'alcool.

Les vins médicinaux sont, en général, préparés par macération en vase clos. Après un contact plus ou moins prolongé suivant la nature des substances, on passe avec expression et l'on filtre le produit recueilli. Quelques vins médicinaux sont préparés par solution à froid ou par simple mélange, puis filtrés.

Les vins médicinaux doivent être conservés en lieu frais et dans des bouteilles entièrement remplies et bien bouchées.

Rev. M.-M. J.

VIN AROMATIQUE

Vinum aromaticum.

Alcoolat vulnéraire..............	cent vingt-cinq grammes	125
Vin rouge.............	huit cent soixante-quinze grammes	875

Mélangez. Après deux jours, filtrez.

Rev. M.-M. J.

VIN DE COCA

Vinum cocæ.

Feuilles de Coca......................	soixante grammes	60
Vin de liqueur.........................	mille grammes	1 000

Divisez les feuilles de Coca et faites-les macérer en vase clos pendant dix jours dans le vin, en agitant de temps en temps.

Passez avec expression. Filtrez.

RÉGIME DU TABLEAU B.

Rev. M.-M. J.

VIN DE DIGITALE COMPOSÉ

Vinum digitalis compositum.

VIN DE L'HÔTEL-DIEU. VIN DE TROUSSEAU

Poudre de Digitale	dix grammes	10
Squames de Scille...............	quinze grammes	15
Baies de genièvre................	cent cinquante grammes	150
Acétate de potassium desséché....	cent grammes	100
Vin blanc......................	mille huit cents grammes	1 800
Alcool à 90^{c}.....................	deux cents grammes	200

Contusez les squames de Scille et les baies de genièvre; faites-les macérer avec la Digitale en vase clos pendant dix jours, en agitant de temps en temps, dans le vin blanc additionné de l'alcool. Passez avec expression; dissolvez l'acétate de potassium dans le liquide obtenu; filtrez.

20 g de ce vin correspondent à environ dix centigrammes de poudre de Digitale et renferment 1 g d'acétate de potassium.

Caractères. — Le vin de Digitale composé possède une saveur amère et légèrement saline.

RÉGIME DU TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

VIN IODOTANNIQUE PHOSPHATÉ

Vinum iodotannicum cum monocalcii phosphate.

Iode...................................	deux grammes	2
Tanin officinal..........................	deux grammes	2
Alcool à 95^{c}............................	vingt grammes	20
Sirop simple............................	cent grammes	100
Phosphate monocalcique	vingt grammes	20
Vin de liqueur............	huit cent cinquante-six grammes	856

Faites dissoudre l'iode et le tanin dans l'alcool; mélangez ce soluté au vin dans lequel vous aurez fait dissoudre préalablement le phosphate monocalcique, ajoutez le sirop simple, mélangez. Laissez en repos pendant trois jours et filtrez.

20 g de ce vin contiennent quatre centigrammes d'iode et 0,40 g de phosphate monocalcique.

Essai. — Le vin iodotannique phosphaté, étendu de deux fois son volume d'eau, ne devra pas colorer en bleu l'empois d'amidon (R) *(iode libre).*

Rev. M.-M. J.

VIN DE KOLA

Vinum colæ.

Noix de Kola séchées en poudre demi-fine (tamis module 26)	soixante grammes	60
Vin de liqueur	mille grammes	1 000

Faites macérer pendant dix jours en vase clos, en agitant de temps en temps. Passez avec expression, filtrez et conservez en lieu frais.

Rev. M.-M. J.

VIN DE QUINQUINA OFFICINAL

Vinum cinchonæ.

Quinquina rouge en poudre demi-fine (tamis module 26)	vingt-cinq grammes	25
Alcool à 60°	soixante-quinze grammes	75
Acide chlorhydrique dilué	deux grammes	2
Vin rouge	neuf cent vingt grammes	920

Placez dans un flacon la poudre de Quinquina; imbibez avec le mélange d'alcool et d'acide chlorhydrique dilué; laissez en contact pendant 24 heures en agitant de temps en temps; ajoutez ensuite le vin, faites macérer pendant 24 heures, en agitant fréquemment; filtrez et conservez en vases entièrement remplis et bouchés.

Caractères. — Le vin de Quinquina officinal présente une saveur franchement amère et faiblement aromatique. Légèrement acidifié, il précipite par le mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R).

On peut, parfois, le préparer en substituant au vin rouge soit le vin blanc, soit les vins dits de liqueur; dans ce dernier cas on doit supprimer l'alcool.

VIN DE QUINQUINA PRÉPARÉ AVEC L'EXTRAIT

Vinum cinchonæ cum extracto paratum.

Extrait fluide de Quinquina rouge	trente grammes	30
Alcool à 60°	cinquante grammes	50
Vin rouge	neuf cent vingt grammes	920

Mélangez.

Rev. M.-M. J.

VINAIGRE OFFICINAL

Acetum officinale.

Le vinaigre qu'il convient d'employer pour les usages pharmaceutiques est le vinaigre de vin blanc. C'est un liquide limpide, à peine ambré, à odeur piquante, agréable. Sa saveur est franchement acide et ne doit pas laisser d'arrière-goût âcre, ce qui indiquerait la présence de substances étrangères.

Le vinaigre contient environ 6 pour cent d'acide acétique.

Neutralisé par une solution étendue d'hydroxyde de sodium, le vinaigre se colore en rouge intense par addition de quelques gouttes de solution de chlorure ferrique (R).

Essai. — 1° Le vinaigre devra se colorer, par le violet de méthyle (R), en violet et non en vert *(acides minéraux)*.

2° Il ne devra ni précipiter, ni se colorer par l'acide sulfhydrique (R) *(métaux usuels)*.

3° Il ne devra donner qu'un léger trouble avec le nitrate d'argent (R) *(chlorures)*, avec l'oxalate d'ammonium (R) *(calcium)* et avec le chlorure de baryum (R) *(sulfates)*.

DOSAGE DE L'ACIDE ACÉTIQUE. — Diluez 10 g de vinaigre avec 50 cm³ d'eau distillée ; ajoutez quelques gouttes de solution de phénolphtaléine (R). Titrez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de potassium. Soit n le nombre de cm³ employés.

1 cm³ de solution normale d'hydroxyde de potassium = 0,060 1 g d'acide acétique.

Teneur pour cent en acide acétique du produit essayé :

$$n \times 0,601$$

Emploi. — *Soluté vétérinaire d'acétate de cuivre et de zinc.*

Rev. M.-M. J.

VIOLET CRISTALLISÉ

CHLORHYDRATE D'HEXAMÉTHYLROSANILINE

Viola cristallisata.

VIOLET HEXAMÉTHYLÉ. CRISTAL VIOLET

CHLORHYDRATE D'HEXAMÉTHYLTRIAMINOTRIPHÉNYLCARBINOL

$$C_{25}H_{30}N_3Cl = 408$$

Caractères. — Cristaux hexagonaux bruns à reflets mordorés ou poudre cristalline à éclat métallique se décomposant par la

chaleur, et donnant avec l'eau et avec l'alcool des solutions d'un violet tirant sur le bleu.

Solubilité :

Alcool absolu	7
Chloroforme	20
Glycérine	30
Eau	166
Éther éthylique	insoluble
Benzène	insoluble

Ajoutez, à 10 cm³ d'une solution aqueuse de violet cristallisé à 0,10 pour cent, 1 cm³ de lessive de soude (R) ; il se forme après quelques minutes un précipité bleu de la base amorphe.

Projetez 0,001 g de violet cristallisé dans 1 cm³ d'acide sulfurique, il se développe une coloration rouge brun; ajoutez avec précaution de l'eau distillée, la coloration passe au brun, puis au vert, et finalement au bleu.

Dissolvez 0,05 g de violet cristallisé dans 10 cm³ d'eau distillée et ajoutez cinq gouttes d'acide chlorhydrique officinal. A une première moitié de la solution, ajoutez goutte à goutte une solution de tanin à 10 pour cent; il se forme un précipité bleu foncé.

A la seconde moitié de la solution précédente, ajoutez 0,50 g de poudre de zinc (R) et chauffez; le liquide se décolore rapidement; sur un papier à filtrer, projetez une goutte de cette solution décolorée à côté d'une goutte d'ammoniaque diluée (R). A la zone de contact, il se développe une coloration bleue.

Essai. — 1° Le violet cristallisé doit présenter les caractères ci-dessus.

2° Dissolvez 1 g de violet cristallisé dans 100 cm³ d'eau chaude, filtrez la solution encore tiède; lavez le résidu avec de l'eau distillée jusqu'à ce que les eaux de lavage ne présentent plus de coloration et séchez à 100° jusqu'à poids constant. Le résidu ne devra pas être supérieur à 1 pour cent *(résines, produits de charge)*.

3° Introduisez dans une fiole conique munie d'un réfrigérant à reflux 1 g de violet cristallisé avec 50 cm³ d'alcool à 90° et portez à l'ébullition pendant 15 minutes. Recueillez le résidu que vous laverez avec de l'alcool à 90° chaud jusqu'à ce que les liquides de lavage ne présentent plus de coloration; séchez à 100° jusqu'à poids constant; le résidu ne devra pas être supérieur à 1 pour cent *(dextrines, matières étrangères)*.

4° Le composé officinal ne doit pas contenir de zinc ni de plomb; imbibé d'acide sulfurique concentré (R), puis chauffé dans une petite capsule de porcelaine, il laisse un résidu qui, humecté d'acide nitrique (R), puis porté au rouge en présence de l'air, ne devra pas être supérieur à 0,25 pour cent. Ce résidu pourra contenir de l'alumine, de l'oxyde de fer, à l'exclusion de zinc et de plomb.

5° Mélangez intimement au mortier 1 g de violet cristallisé, 0,50 g d'oxyde de magnésium et 2 g de nitrate de magnésium (R) ; incinérez modérément de façon à obtenir des cendres blanches; reprenez celles-ci par 20 cm³ de réactif hypophosphoreux (R); chauffez au bain-marie bouillant pendant 15 minutes, il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

6° Chauffé à 110° jusqu'à poids constant le violet cristallisé ne devra pas perdre plus de 7,50 pour cent de son poids.

7° Inciné, le violet cristallisé ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,25 pour cent.

Conservation. — Le violet cristallisé doit être conservé dans des flacons bouchés.

R. B.

VIOLETTE

Viola odorata L. et *Viola tricolor* L. var. *sudetica* Willd., VIOLACÉES.

Partie employée : *Fleur.*

Description. — La Violette odorante (*Viola odorata* L.) a des fleurs isolées, d'un beau violet, formées d'un calice à cinq sépales ovales, prolongés en appendice court à la base, et d'une corolle à cinq pétales irréguliers, l'antérieur éperonné, les deux latéraux souvent barbus et les deux postérieurs dressés. L'androcée comprend cinq étamines à filets dilatés, parmi lesquels deux sont pourvus d'un appendice qui s'introduit dans l'éperon de la corolle.

On peut employer aussi la Violette des Cévennes (*Viola tricolor* L. var. *sudetica* Willd.). Cette espèce présente des fleurs isolées violettes avec taches jaunâtres, cinq sépales lancéolés plus courts que la corolle, cinq pétales imbriqués dont les quatre supérieurs dressés, l'inférieur muni d'un éperon grêle, souvent deux ou trois fois plus long que les appendices des étamines. Le stigmate de la fleur est creusé en entonnoir; le fruit est une capsule ovale courte.

La fleur de Violette a une odeur agréable, une saveur douceâtre et mucilagineuse.

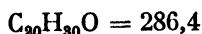
Emploi. — *Espèces pectorales.*

Rev. R. S.

VITAMINE A

AXÉROPHTOL

Vitamina A. Axerophtolum.

$C_{20}H_{30}O = 286,4$

La vitamine A ou vitamine liposoluble de croissance se trouve en quantité notable à côté de la vitamine D dans diverses huiles d'origine animale, notamment dans les huiles de foie de Morue, de Flétan et de Requin.

La vitamine A ou axérophtol est un alcool primaire à cinq liaisons éthyléniques conjuguées : le diméthyl-3-7 nonanetétrène cyclohexénique triméthylé, c'est une substance très facilement oxydable.

L'activité de la vitamine A doit être exprimée en unités internationales; l'unité internationale correspond à l'activité de 0,3 µg d'axérophtol ou 0,344 µg d'acétate d'axérophtol.

Le Laboratoire National de Contrôle des Médicaments prépare et délivre l'étalon de vitamine A dans des ampoules qui portent mention de son titre en unités internationales. Elles doivent être conservées à une température comprise entre 0° et + 2°.

La vitamine A présente dans l'ultra-violet un spectre d'absorption caractéristique, sans structure fine. Le maximum d'absorption est situé à 3280 Å et présente une absorption spécifique $E_{1\ cm}^{1\ p.\ 100}$: 1 750. Le coefficient correspondant de l'acétate d'axérophtol est de 1 525.

Essai. —

DOSAGE PHYSICO-CHIMIQUE. — Deux types de dosage devront être distingués, l'un s'appliquant aux huiles concentrées, renfermant plus de 10 000 unités internationales par g, et l'autre, s'appliquant aux huiles renfermant moins de 10 000 unités internationales par g.

L'extraction préalable de la vitamine A des diverses préparations qui la contiennent permettra d'obtenir suivant les cas une huile répondant à l'un des deux types précédents.

A. — *Huiles concentrées.* — On mesure à l'aide d'un spectrophotomètre l'absorption ultra-violette à 3 280 Å après déduction de l'absorption n'appartenant pas à la vitamine A. Celle-ci peut être évaluée par séparation physico-chimique ou par correction géométrique de la courbe d'absorption. La densité optique $\left(\log \frac{Io}{I}\right)$ mesurée sous une épaisseur de 1 cm pour une dilution convenable de vitamine A ainsi purifiée, multipliée par le coefficient 1 900, donne le nombre d'unités internationales contenues dans 100 cm³ de la dilution examinée.

Pour les huiles riches, on pourra se contenter de mesurer l'absorption ultra-violette à 3 280 Å d'une dilution de l'huile dans un solvant dépourvu d'absorption propre dans cette région : tel que le cyclohexane ou l'alcool isopropylique : le chloroforme qui donne un spectre modifié devra être évité.

Assurez-vous tout d'abord en effectuant les mesures entre 2 900 et 3 600 Å que la courbe d'absorption présente les caractéristiques normales de celle de la vitamine A (bande unique presque symétrique par rapport au maximum, horizontalité de la corde 3 100 à 3 400 Å et absence d'épaulements secondaires).

Déterminez en densité optique $\left(\log \frac{Io}{I}\right)$, à 2 pour cent près, l'absorption maximum à 3 280 Å sous une épaisseur de 1 cm et multipliez le chiffre trouvé par le coefficient 1 600; vous obtiendrez ainsi le nombre d'unités internationales contenues dans 100 cm³ de la dilution examinée.

Le coefficient de conversion 1 600 correspond par rapport au coefficient précédent 1 900, à une valeur du « fond spectral » assez généralement acceptable pour les huiles riches.

B. — *Huiles ordinaires.* — La mesure de l'absorption à 3 280 Å n'est possible dans ce cas qu'après séparation physico-chimique de la vitamine A. La méthode consiste à lixivier avec des alcools de titres variables une colonne de poudre inerte imprégnée d'une petite quantité de l'huile à examiner. La correction géométrique peut être de plus appliquée, mais elle ne suffit pas.

On peut aussi, après avoir concentré la solution huileuse et éliminé la plupart des substances étrangères par une saponification, effectuez la mesure d'absorption dans le spectre visible en utilisant une réaction colorée.

Dissolvez une prise d'essai de 5 g d'huile à essayer exactement pesée, dans une fiole jaugée et complétez le volume de 50 cm³ avec de l'éther de pétrole (R).

D'autre part, dans un ballon de 150 cm³ environ de capacité, introduisez au moment du besoin 60 cm³ d'alcool à 96° et ajoutez par fragments 1 g de sodium (R). Agitez et refroidissez.

Introduisez dans le ballon 2 cm³ exactement mesurés de la dilution d'huile et chauffez avec précaution au bain-marie pour éliminer l'éther de pétrole, puis après avoir muni le ballon d'un réfrigérant à reflux, chauffez à feu nu pendant 20 minutes.

Refroidissez rapidement. Ajoutez 50 cm³ d'eau en évitant la formation d'émulsion, ajoutez éventuellement quelques gouttes d'alcool à 96°. Faites passer le mélange dans une ampoule à décantation d'environ un litre de capacité et épuisez successivement avec 50 cm³, 30 cm³ et 30 cm³ d'éther de pétrole (R) renfermant environ 4 µg de tocophérol (R) pour 100 cm³.

Réunissez les fractions d'éther de pétrole recueillies dans une fiole contenant 1 g de sulfate disodique anhydre, entourée de papier noir et maintenue à une température voisine de 0°. Décantez et évaporez aussitôt les liquides sous vide à l'abri de la lumière et à une température inférieure à + 25°. Faites pénétrer dans la fiole un courant d'anhydride carbonique ou d'azote privé d'oxygène.

Dissolvez le résidu à l'aide de chloroforme que vous recueillerez dans une fiole jaugée de 10 cm³ et complétez le volume avec le même solvant.

Prélevez suivant la concentration présumée en vitamine A un volume exactement mesuré de la solution obtenue sans toutefois que ce volume soit supérieur à 0,5 cm³, que vous introduisez dans la cuve de 5 cm³ d'un photomètre. Ajoutez une goutte d'anhydride acétique (R) et complétez rapidement le volume de 5 cm³ avec une solution chloroformique saturée de trichlorure d'antimoine (R).

Notez les densités optiques pour la longueur d'onde de 620 mµ de 30 en 30 secondes après l'addition du réactif. Extrapolez la courbe descendante à l'instant initial.

Comparez la valeur ainsi obtenue à celle correspondant à une solution chloroformique d'acétate d'axérophtol étalon ou à celle d'une huile concentrée contenant au minimum 50 000 unités internationales par g et dont le titre aura été déterminé préalablement par spectrographie dans l'ultra-violet comme il a été précédemment indiqué.

Essai biologique. — La vitamine A ainsi que les préparations qui la renferment doivent être soumises à un essai biologique. Cet essai consiste à comparer la préparation ou le produit examiné et une préparation étalon, en prenant comme test la reprise de la croissance chez le Rat préalablement soumis à un régime alimentaire privé de vitamine A.

On utilise des rats blancs ou albinos, mâles de préférence, âgés de vingt jours environ et d'un poids de 30 à 40 g.

Les animaux sont soumis au régime suivant, qui doit constituer leur alimentation unique et complété, comme il est indiqué, par l'administration de calciférol.

Peptone pancréatique	17 g
Dextrine	63,50 g
Huile d'arachide avitaminée	12 g
Mélange salin (ci-après)	4 g
Levure de bière sèche	3,50 g
Papier filtre et eau distillée	Q. S.

La formule du mélange salin est la suivante :

Carbonate de calcium	134,80 g
Carbonate de magnésium	24,20 g
Carbonate disodique anhydre (R)	34,20 g
Carbonate dipotassique (R)	141,30 g
Acide phosphorique	103,20 g
Acide chlorhydrique	53,40 g
Acide sulfurique	9,20 g
Acide citrique	111,10 g
Citrate de fer (contenant 17,5 pour cent de fer)	6,34 g
Iodure de potassium	0,02 g
Sulfate de manganèse (R)	0,079 g
Fluorure de sodium (R)	0,248 g
Alun de potassium	0,044 g

Mélangez les acides puis, peu à peu, la poudre provenant du mélange des carbonates et du citrate de fer. Les quatre derniers sels sont ajoutés ensuite à l'état de solution diluée. Portez alors le mélange à l'étuve à 90°-100° jusqu'à dessiccation complète. Pulvérisez la masse obtenue.

L'huile d'arachide avitaminée sera préparée par chauffage à l'air à 120° pendant 8 heures dans une capsule à large surface; on agitera fréquemment pendant le cours de cette opération; après refroidissement, l'huile sera lavée à trois reprises successives, par agitation et décantation avec deux fois son volume d'alcool à 95°. L'huile sera complètement débarrassée de l'alcool par chauffage au bain-marie, sous pression réduite, et s'il y a lieu par barbotage d'un courant d'azote. L'huile ainsi préparée sera conservée à l'abri de la lumière, dans des flacons pleins et bien bouchés, maintenus dans un endroit frais. La ration alimentaire est préparée chaque jour en incorporant à l'huile avitaminée les autres poudres alimentaires préalablement mélangées dans les proportions indiquées ci-dessus.

En outre chaque animal recevra par jour à l'aide d'une sonde œsophagienne deux gouttes d'une huile renfermant 0,025 μg de vitamine antirachitique (calciférol).

Technique du dosage. — Choisissez vingt-cinq rats. Classez-les en cinq lots homogènes (cinq autres rats de la même origine étant mis de côté en cas de besoin). Placez chacun des lots dans une cage métallique. Administrez quotidiennement aux animaux la quantité voulue du mélange alimentaire indiqué plus haut, renouvelé tous les jours (30 g environ). Veillez à ce que les rats aient constamment de l'eau à leur disposition. Placez les cages dans un local à température constante, non inférieure à 18°.

Pesez les animaux deux fois par semaine à 1,50 g près. Établissez les courbes de poids individuelles. Dès que la croissance se ralentit, pesez les animaux trois fois par semaine. Les animaux seront utilisables pour le titrage lorsque leur courbe de poids commencera à descendre rapidement.

La fixation du moment opportun pour l'administration de la substance à essayer exige un examen quotidien de chaque animal. Il importe de tenir compte de la perte de poids et des symptômes oculaires *(xérophtalmie)*. L'apparition de ceux-ci peut précéder l'arrêt de croissance (50 pour cent des cas) ou se produire durant cet arrêt; la xérophtalmie peut manquer dans 10 à 15 pour cent des cas.

Il ne faut pas intervenir trop tard, lorsque la perte de poids est trop accusée et que la période irréversible de la carence est atteinte.

En général l'administration de la vitamine A doit commencer une semaine après le début de l'arrêt de la croissance, c'est-à-dire à la deuxième ou à la troisième pesée stationnaire.

Isolez alors chacun des animaux ainsi carencés dans une cage séparée. Cinq animaux de l'un des lots serviront de témoins et recevront chaque jour par la voie stomacale 0,2 cm³ de l'huile ayant servi à préparer les solutions de vitamine A. Ces animaux doivent succomber dans un délai de quinze à vingt jours après le début du traitement en présentant une chute progressive de poids.

Administrez à dix autres animaux par la même voie 0,2 cm³ de solution huileuse d'étalon contenant environ 5 µg de vitamine A étalon et aux dix derniers animaux, de même, 0,2 cm³ d'une solution huileuse de la préparation à essayer contenant une quantité de vitamine A correspondant à 5 µg, celle-ci étant déterminée soit d'après le titre présumé de la préparation, soit d'après un essai préalable effectué dans des conditions analogues. Cette administration est répétée chaque jour pendant vingt jours et les animaux pesés au moins deux fois par semaine.

Les deux solutions huileuses ainsi administrées seront considérées d'activité semblable lorsque les deux groupes des dix animaux présenteront le même accroissement de poids. Cet accroissement devra être au moins égal à 25 pour cent du poids moyen des animaux au début de l'essai.

Rev. Y. R.

X

XYLÈNE OFFICINAL

Xylenium.

XYLOL. DIMÉTHYL-BENZÈNE

$C_8H_{10} = 106,2$ $H_3C.\ C_6H_4.\ CH_3$

Le xylène officinal est un mélange des trois xylènes isomères provenant de la distillation du goudron; il contient environ 70 pour cent de métaxylène, 20 pour cent de paraxylène, 10 pour cent d'orthoxylène.

Caractères. — Liquide incolore, mobile, très réfringent, d'odeur forte, spéciale, de saveur brûlante. D^{20} : 0,861 à 0,881. Eb_{760} : 137° à 144°.

Le xylène officinal est insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone ; ses propriétés dissolvantes sont voisines de celles du benzène. Comme ce dernier, le xylène est inflammable.

Il peut se nitrer par action de l'acide nitrique.

Essai. — Le xylène officinal doit être limpide et présenter les caractères ci-dessus.

Conservation. — Le xylène officinal doit être conservé loin de toute flamme.

Incompatibilités. — Acide nitrique.

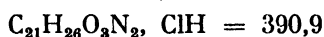
Rev. M. S.

Y

YOHIMBINE (CHLORHYDRATE DE)

Yohimbini hydrochloridum.

CHLORHYDRATE DE QUÉBRACHINE

$C_{21}H_{26}O_3N_2$, ClH = 390,9

Composition analytique :

Yohimbine	90,67
Acide chlorhydrique	9,33

Caractères. — Fines aiguilles incolores ou poudre cristalline blanche; de saveur légèrement amère, suivie sur l'extrémité de la langue d'une sensation d'anesthésie. F. : 285° à 288°.

Solubilité :

Eau à 100°	30
Eau à 15°	136
Alcool à 95°	assez soluble
Acétone et eau à volumes égaux	assez soluble
Alcool absolu	insoluble

L'addition de chlorure de sodium ou d'acide chlorhydrique officinal à la solution aqueuse saturée de chlorhydrate de yohimbine en précipite presque intégralement le chlorhydrate.

Pouvoir rotatoire. — En solution aqueuse à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$ .... $+ 103° \pm 2°$

La solution aqueuse de chlorhydrate de yohimbine à 1 pour cent est sensiblement neutre au tournesol. Additionnée d'ammoniaque officinale ou de carbonate disodique, elle donne un précipité de yohimbine base. Celle-ci fraîchement précipitée se dissout dans deux fois son poids d'alcool absolu. Cette solution alcoolique, légèrement chauffée, se trouble et abandonne de la yohimbine anhydre cristallisée. F. : 238° à 240°.

Pouvoir rotatoire de la yohimbine base. — En solution dans l'alcool absolu à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$ .... + 55° ± 1°

En solution dans la pyridine à 1 g pour 100 cm³.

$[\alpha]_D$ .... + 103° ± 2°

La yohimbine étant l'ester méthylique de l'acide yohimbique se dissout lentement à froid et rapidement à chaud dans une solution aqueuse d'hydroxyde de potassium, en libérant de l'alcool méthylique et en donnant le sel de potassium de l'acide yohimbique.

Quelques mg de chlorhydrate de yohimbine, en présence de 1 cm³ d'acide sulfurique officinal, se dissolvent sans coloration. L'addition de quelques mg de sulfate (R) ferrique à la solution provoque, après agitation, l'apparition d'une coloration mauve passant au bleu intense.

Essai. — Le chlorhydrate de yohimbine officinal devra présenter en solution aqueuse un pouvoir rotatoire compris entre + 94° et + 105°; son point de fusion ne devra pas être inférieur à 285°.

La yohimbine base issue du chlorhydrate devra présenter en solution alcoolique un pouvoir rotatoire non inférieur à + 50°; son point de fusion ne devra pas être inférieur à 234°.

Conservation. — Le chlorhydrate de yohimbine doit être conservé dans des flacons bouchés, à l'abri de la lumière.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. M.-M. J.

Z

ZÉDOAIRE

Curcuma Zedoaria Rosc., Zingibéracées.

Partie employée : *Rhizome.*

Description. — Le rhizome de Zédoaire se présente en rouelles aplaties, d'environ cinq millimètres d'épaisseur (Zédoaire ronde), ou en fragments irréguliers anguleux, longs de trois à quatre centimètres (Zédoaire longue) qui proviennent de sections transversales ou longitudinales. Leur surface externe grise présente des stries circulaires et ordinairement quelques petites pointes formées par la base de racines adventives. La cassure est cornée, d'un blanc grisâtre. Toutes les parties renferment des cellules à essence.

L'odeur de la Zédoaire rappelle celle du Gingembre; sa saveur est fortement camphrée.

La poudre de Zédoaire est gris jaunâtre.

Caractères microscopiques de la poudre. — Cellules épidermiques hexagonales, avec base de poils. Cellules à oléorésine. Poils allongés unicellulaires à parois épaisses. Nombreuses cellules scléreuses du parenchyme. Amidon abondant, en grains allongés apiculés, avec lumen ponctiforme à la petite extrémité, stries concentriques.

Emploi. — *Alcoolat de Fioravanti.*

Rev. M.-M. & R. S.

ZINC (CHLORURE DE)

Zinci chloridum.

$Cl_2Zn = 136,3$

Le sel officinal est le chlorure de zinc distillé.

Caractères. — Masse blanche, caustique et de saveur brûlante; fusible au-dessus de 300°, bouillant vers 680°.

Solubilité :

Eau	0,33
Alcool	soluble
Éther éthylique	soluble
Glycérine	soluble

La solution aqueuse de chlorure de zinc rougit fortement le tournesol; par dilution de cette solution, le sel se décompose en oxychlorure de zinc et acide chlorhydrique.

Le chlorure de zinc est très déliquescent; aussi est-il difficile de le conserver absolument anhydre.

Chauffé à l'abri de l'air, le chlorure de zinc fond en donnant un liquide visqueux, incolore, qui se prend par refroidissement en une masse blanche, cristalline.

L'évaporation de la solution aqueuse de chlorure de zinc jusqu'à dessiccation s'effectue avec dégagement d'acide chlorhydrique et formation d'oxychlorure.

La solution aqueuse de chlorure de zinc donne les réactions du zinc et celles des chlorures.

Essai. — 1° La solution aqueuse de chlorure de zinc à 10 pour cent devra être limpide ou tout au plus légèrement opalescente; elle devra donner avec l'ammoniaque officinale un précipité blanc, gélatineux, très soluble dans un excès de réactif, en donnant un liquide incolore *(cuivre, fer, aluminium)*.

2° La solution ammoniacale de chlorure de zinc, traitée par l'acide sulfhydrique (R) en excès, puis filtrée, fournit un liquide qui, après évaporation à siccité et calcination, ne devra pas laisser de résidu supérieur à 0,20 pour cent *(métaux alcalins, métaux alcalino-terreux)*.

3° La solution de chlorure de zinc dans l'acide chlorhydrique dilué (R) ne devra pas précipiter par le chlorure de baryum (R) *(sulfates)*.

Conservation. — Le chlorure de zinc doit être conservé dans des flacons de petite capacité et munis de bouchons de verre.

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. P.

ZINC (OXYDE DE)

Zinci oxydum.

OXYDE DE ZINC PAR VOIE SÈCHE. BLANC DE ZINC

$OZn = 81,4$

Caractères. — Poudre blanche, légère, amorphe, inodore, sans saveur, insoluble dans l'eau et dans les solvants neutres.

L'oxyde de zinc n'est pas décomposable par la chaleur; chauffé, il prend une coloration jaune qui disparaît par refroidissement.

L'oxyde de zinc est soluble dans les acides étendus; les solutions présentent les réactions du zinc.

Essai. — 1° Dissolvez 0,20 g d'oxyde de zinc dans 5 cm³ d'acide nitrique dilué (R). Ajoutez 5 cm³ d'eau distillée et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

2° Dissolvez 0,20 g d'oxyde de zinc dans 2 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R); ajoutez 10 cm³ d'eau distillée et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

3° Mélangez 2 g d'oxyde de zinc avec 2 cm³ d'eau distillée; ajoutez 8 cm³ d'acide chlorhydrique officinal, agitez jusqu'à dissolution; ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R); portez une demi-heure au bain-marie bouillant; il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

4° Mélangez 1 g d'oxyde de zinc avec 5 cm³ d'eau distillée; ajoutez 5 cm³ d'acide chlorhydrique officinal. Il ne devra pas se produire d'effervescence *(carbonates)*.

5° Dans une fiole jaugée de 250 cm³, dissolvez 2,50 g d'oxyde de zinc dans 30 cm³ d'acide sulfurique dilué (R); ajoutez environ 100 cm³ d'eau distillée, 12 cm³ de solution de sulfure neutre d'ammonium (R) et 5 cm³ d'ammoniaque officinale. Complétez le volume de 250 cm³ avec de l'eau distillée, agitez, filtrez. Versez 200 cm³ du filtrat représentant 2 g d'oxyde de zinc dans une capsule tarée. Ajoutez cinq gouttes d'acide sulfurique officinal. Évaporez, incinérez : le résidu ne devra pas être supérieur à 0,30 pour cent *(sels alcalins et alcalino-terreux)*.

6° Dissolvez 1 g d'oxyde de zinc dans 20 cm³ d'acide sulfurique dilué (R), la solution devra rester limpide *(baryum, plomb)*.

7° Mélangez 0,10 g d'oxyde de zinc avec 8 cm³ d'eau distillée; ajoutez 2 cm³ d'acide acétique dilué (R); agitez jusqu'à dissolution, ajoutez 2 cm³ d'ammoniaque officinale et cinq gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Il devra se produire un précipité blanc sans coloration brune *(métaux lourds)*.

8° Dissolvez 0,10 g d'oxyde de zinc dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R); ajoutez 1 cm³ de solution de thiocyanate de potassium (R). Il ne devra pas apparaître de coloration rouge *(fer)*.

Emploi. — *Glycéré à l'oxyde de zinc. Pilules de Jusquiame et de Valériane composées. Pâte à l'oxyde de zinc. Pâte zincique à l'eau. Pommade à l'ichthyolammonium. Pommade à l'ichthyolammonium et au goudron de cade. Pommade à l'oxyde de zinc.*

Rev. R. P.

ZINC (PEROXYDE DE)

Zinci peroxydum.

Composition.— Le peroxyde de zinc officinal est constitué par un mélange d'oxyde de zinc et de peroxyde de zinc (O_2Zn = 97,4).

Caractères. — Poudre blanche, inodore, insoluble dans l'eau, soluble dans les acides dilués avec formation du sel de zinc correspondant et de peroxyde d'hydrogène.

La solution obtenue en dissolvant 1 g de peroxyde de zinc dans 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R) et en portant à l'ébullition pendant 5 minutes, donne les réactions du zinc.

La solution de 0,02 g de peroxyde de zinc dans 2 cm³ d'acide sulfurique dilué (R), additionnée de 10 cm³ d'eau distillée et de 2 cm³ d'éther éthylique, donne, par agitation, en présence d'une ou deux gouttes de solution de dichromate de potassium à 10 pour cent (R), une coloration bleue dans la couche éthérée, due à l'acide perchromique formé.

Essai. — 1° Incinérez 0,20 g de peroxyde de zinc; après refroidissement, dissolvez le résidu d'oxyde dans 5 cm³ d'acide acétique dilué (R). Ajoutez 15 cm³ d'eau distillée, filtrez.

Prélevez 1 cm³ du filtrat dans un tube à essais : ajoutez 9 cm³ d'eau distillée, cinq gouttes d'acide chlorhydrique officinal et cinq gouttes de solution de chlorure de baryum (R). Si un trouble se produit, il ne devra pas être plus intense que celui obtenu en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,005 g d'acide sulfurique pour 1 000 cm³ *(sulfates)*.

2° Dissolvez 2 g de peroxyde de zinc dans 25 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). Évaporez à sec au bain-marie bouillant; dissolvez le résidu dans 10 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R), ajoutez 10 cm³ de réactif hypophosphoreux (R). Portez une demi-heure au bain-marie bouillant; il ne devra pas se développer de coloration jaune ou brune *(arsenic)*.

3° Dissolvez dans une capsule 2,50 g de peroxyde de zinc dans 30 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). Évaporez à sec au bain-marie, reprenez le résidu par environ 100 cm³ d'eau distillée; versez dans une fiole jaugée de 250 cm³, en ajoutant les eaux de lavage de la capsule; ajoutez 5 cm³ de solution de sulfure neutre d'ammonium (R) et 5 cm³ d'ammoniaque officinale; complétez le volume de 250 cm³ avec de l'eau distillée; agitez; filtrez.

Prélevez 200 cm³ du filtrat limpide, représentant 2 g de peroxyde de zinc, dans une capsule tarée; ajoutez cinq gouttes d'acide sulfurique officinal. Évaporez, incinérez. Le résidu ne devra pas être supérieur à 0,30 pour cent *(sels alcalins)*.

4° Incinérez 1 g de peroxyde de zinc; après refroidissement, dissolvez le résidu d'oxyde dans 20 cm³ d'acide sulfurique dilué (R) : la solution devra être limpide *(baryum, plomb)*.

5° Dissolvez 0,10 g de peroxyde de zinc dans 2 cm³ d'acide sulfurique dilué (R); évaporez à siccité au bain-marie bouillant. Dissolvez

le résidu dans 2 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R); versez la solution dans un tube à essais; lavez la capsule deux ou trois fois avec chaque fois 1 cm³ d'acide chlorhydrique dilué (R). Versez les liquides de lavage dans le tube à essais. Complétez le volume de 10 cm³ avec de l'eau distillée; ajoutez dix gouttes de solution de thiocyanate de potassium (R). Il ne devra pas apparaître de coloration rouge *(fer)*.

DOSAGE. — Dissolvez une prise d'essai *p* voisine de 0,25 g, exactement pesée, dans 50 cm³ d'eau distillée et 10 cm³ d'acide sulfurique dilué (R). Titrez à l'aide de solution décinormale de permanganate de potassium jusqu'à coloration rose persistante. Soit *n* le nombre de cm³ de solution décinormale de permanganate employés.

1 cm³ de solution décinormale de permanganate de potassium = 0,004 87 g de peroxyde de zinc.

Teneur pour cent en peroxyde de zinc du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}487}{p}$$

Le produit officinal doit contenir au minimum 35 pour cent de peroxyde de zinc (O_2Zn).

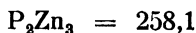
DANGEREUX. — TABLEAU C.

Rev. R. P.

ZINC (PHOSPHURE DE)

Zinci phosphidum.

PHOSPHURE DE ZINC CRISTALLISÉ

P_2Zn_3 = 258,1

Composition analytique :

Zinc	76,00
Phosphore	24,00

Caractères. — Poudre cristalline grise, à éclat métallique.

Le phosphure de zinc est entièrement soluble dans l'acide chlorhydrique officinal, avec dégagement d'hydrogène phosphoré non mélangé d'hydrogène.

Essai. — Au contact de l'acide chlorhydrique officinal, 1 g de phosphure de zinc devra dégager une quantité d'hydrogène phosphoré entièrement absorbable par la solution chlorhydrique de chlorure cuivreux (R) qui ne devra pas être sensiblement inférieure à 172,8 cm³ mesurés à 0° à la pression de 760 mm.

Conservation. — Le phosphure de zinc doit être conservé dans des flacons bouchés.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. P.

ZINC (PHOSPHURE DE) ORDINAIRE

Zinci phosphidum crudum.

Le phosphure de zinc ordinaire, employé pour détruire les insectes nuisibles, contient à côté du phosphure de zinc (P_2Zn_3), une certaine quantité de zinc métallique, de l'oxyde de zinc, ainsi que divers composés phosphorés du zinc.

Caractères. — Poudre noire renfermant des grains métalliques.

Essai. — Au contact de l'acide chlorhydrique officinal, 1 g de phosphure de zinc ordinaire devra dégager une quantité de gaz dont 129 cm^3 au minimum mesurés à 0° à la pression de 760 mm seront absorbables par la solution chlorhydrique de chlorure cuivreux (R).

Le phosphure de zinc ordinaire doit contenir au minimum 75 pour cent de phosphure de zinc pur.

TOXIQUE. — TABLEAU A.

Rev. R. P.

ZINC (SULFATE DE) OFFICINAL

Zinci sulfas.

SULFATE DE ZINC PUR

$SO_4Zn, 7\ OH_2 = 287{,}6$

Composition analytique :

Sulfate de zinc anhydre	56,14
Eau	43,86

Caractères. — Cristaux blancs, de saveur styptique.

Solubilité :

Eau à 100°	0,15
Eau à 18°	0,66
Glycérine	2,8
Alcool	insoluble

Le sel est très légèrement efflorescent à l'air. Il perd six molécules d'eau à 100° et la dernière molécule à une température beaucoup plus élevée. On ne peut le déshydrater complètement sans le décomposer.

La solution aqueuse de sulfate de zinc à 10 pour cent est acide au tournesol et neutre au méthylorange. Elle donne les réactions du zinc et celles des sulfates.

Essai. — 1° Dissolvez 1 g de sulfate de zinc dans 5 cm³ d'eau distillée. Vous devrez obtenir la neutralisation en présence d'hélianthine avec au maximum 0,1 cm³ de solution décinormale d'hydroxyde de sodium.

2° Dissolvez 0,10 g de sulfate de zinc dans 10 cm³ d'eau. Ajoutez cinq gouttes d'acide nitrique officinal et cinq gouttes de solution de nitrate d'argent (R). Si une opalescence se produit, elle ne devra pas être plus intense que celle obtenue en ajoutant les mêmes quantités de réactifs à 10 cm³ d'une solution contenant 0,001 g d'acide chlorhydrique pour 1 000 cm³ *(chlorures)*.

3° Dissolvez 2 g de sulfate de zinc dans 150 cm³ environ d'eau distillée dans une fiole jaugée de 250 cm³; ajoutez 5 cm³ de solution de sulfure neutre d'ammonium (R) et 5 cm³ d'ammoniaque officinale. Complétez le volume de 200 cm³ avec de l'eau distillée; agitez; filtrez et recueillez 100 cm³ du filtrat limpide dans une capsule tarée; ajoutez cinq gouttes d'acide sulfurique officinal. Evaporez, incinérez : le résidu ne devra pas être supérieur à 0,5 pour cent *(sels alcalins et alcalino-terreux)*.

4° Dissolvez 1 g de sulfate de zinc dans 10 cm³ d'eau distillée, la solution devra être limpide *(baryum)*.

5° Dissolvez 1 g de sulfate de zinc dans 10 cm³ d'eau distillée ajoutez 2 cm³ d'ammoniaque officinale et cinq gouttes de solution de monosulfure de sodium (R). Il devra se produire un précipité blanc, sans coloration brune *(plomb, métaux lourds)*.

6° Dissolvez 0,50 g de sulfate de zinc dans 10 cm³ d'eau distillée, Ajoutez 1 cm³ d'acide chlorhydrique officinal et 1 cm³ de solution de thiocyanate de potassium (R). Il ne devra pas apparaître de coloration rouge *(fer)*.

Conservation. — Le sulfate de zinc doit être conservé dans des flacons bouchés.

Emploi. — *Soluté vétérinaire d'acétate de cuivre et de zinc. Soluté faible de sulfates de cuivre et de zinc. Soluté fort de sulfates de cuivre et de zinc.*

DANGEREUX. — TABLEAU C.

Humectez le riz avec l'eau et laissez gonfler pendant 1 heure. puis incorporez le fluosilicate de baryum et brassez énergiquement,

Appât à utiliser aussitôt après sa préparation.

DANGEREUX.

APPÂT EMPOISONNÉ A L'H. C. H.
contre les Acridiens.

H. C. H. officinal........................ 6 g
Gros son de Blé........................ 1 000 g
Matière colorante Q. S. (décret du 19 novembre 1948).

Mouillez au moment de l'emploi avec 6 litres d'eau pour 10 kg d'appât.

L'étiquette des récipients doit porter en caractères très apparents la mention « Toxique pour les abeilles ».

Les conditions d'emploi de cette préparation sont fixées par les arrêtés du Ministre de l'Agriculture du 26 février 1947 et du 23 juin 1948.

DANGEREUX.

On prépare de même un *APPAT EMPOISONNÉ A L'H. C. H.* contre les courtilières et contenant 8 g d'H. C. H. officinal pour 1 000 g de son.

APPÂT EMPOISONNÉ AU MÉTALDÉHYDE
pour la destruction des escargots et des limaces.

Métaldéhyde........................ 5 g
Son de Blé........................ 100 g
Essence d'Anis Q. S. P. aromatiser (Décret du 19 novembre 1948).

DANGEREUX.

APPÂT EMPOISONNÉ A LA SCILLE ROUGE
pour la destruction des rats.

Poudre de Scille rouge stabilisée.............. 5 g
Sucre blanc........................ 15 g
Farine de Blé........................ 150 g
Eau Q. S. P. obtenir une pâte consistante.
Matière colorante Q. S. (décret du 19 novembre 1948).

DANGEREUX.

BOUILLIE BORDELAISE

Sulfate de cuivre technique................ 1 000 g
Oxyde de calcium technique.............. 500 g
Eau........................ 100 litres

Dissolvez dans un baquet de bois ou de ciment 1 000 g de sulfate de cuivre technique dans 60 litres d'eau. D'autre part arrosez 500 g d'oxyde de calcium technique avec un peu d'eau. Délayez ensuite avec de l'eau et mêlez soigneusement pour obtenir un lait de chaux homogène.

Puis versez le lait de chaux peu à peu et en agitant dans la solution de sulfate de cuivre.

Assurez-vous que la bouillie est légèrement alcaline. Enfin complétez avec de l'eau le volume de 100 litres.

Pour préparer une bouillie caséinée ajoutez, avant de compléter le volume de 100 litres, 50 g de caséine dissoute dans 1 litre d'eau et agitez énergiquement.

BOUILLIE BOURGUIGNONNE

Sulfate de cuivre technique	1 000 g
Carbonate disodique cristallisé	1 210 g
Eau	100 litres

Dissolvez 1 000 g de sulfate de cuivre technique dans 20 litres d'eau. D'autre part, dissolvez 1 210 g de carbonate disodique cristallisé dans 20 litres d'eau. Versez la solution de carbonate disodique dans la solution de sulfate de cuivre en agitant. Assurez-vous que la bouillie est neutre ou légèrement alcaline. Complétez avec de l'eau le volume de 100 litres en agitant à nouveau.

BOUILLIE NICOTINÉE

pour la destruction des pucerons et chenilles.

Solution de sulfate de nicotine à 40 pour cent	250 à 400 cm^3
Carbonate disodique cristallisé	100 à 150 g
Savon blanc (à 72 pour cent d'acides gras)	1 000 g
Eau	100 litres

Matière colorante Q. S. (décret du 19 novembre 1948).

Les conditions d'emploi des bouillies nicotinées sont fixées par l'arrêté des Ministres de l'Agriculture et du Commerce et de l'Industrie du 7 septembre 1949.

POISON.

On prépare de même une BOUILLIE NICOTINÉE pour la destruction de la Cochylis et de l'Eudemis en employant 400 cm^3 de solution de sulfate de nicotine et 200 g de carbonate disodique.

BOUILLIE SULFO-CALCIQUE

contre le Pou de San José.

Soufre sublimé	6,5 kg
Hydroxyde de calcium technique	9 kg
Eau	180 litres

ÉMULSION DE POUDRE DE CHRYSANTHÈME INSECTICIDE
contre la Rouille du Blé.

Poudre de fleurs de Chrysanthème insecticide	75 g
Pétrole	1 500 cm^3

Maintenez en contact pendant 48 heures. Agitez pour émulsionner.

ÉMULSION DE D. D. T.
contre l'Anthonome.

D. D. T. technique officinal		3 g
Eau	Q. S. P.	10 litres
Emulsionnant Q. S.		

On peut employer comme émulsionnant notamment l'alcool oléo-cétylique à la dose de 15 pour cent.

L'étiquette des récipients doit porter en caractères très apparents la mention « Toxique pour les Abeilles ».

Les conditions d'emploi de cette préparation sont fixées par les arrêtés du Ministre de l'Agriculture du 25 février 1947 et du 22 juin 1948.

ÉMULSION SOUFRÉE DE D. D. T.
contre le Carpocapse, la Tavelure et l'Araignée rouge du Pommier.

D. D. T. technique officinal		12 g
Soufre sublimé		de 30 à 75 g
Eau	Q. S. P.	10 litres
Emulsionnant Q. S.		

On peut employer comme émulsionnant notamment l'alcool oléo-cétylique à la dose de 15 pour cent.

L'étiquette des récipients doit porter en caractères très apparents la mention « Toxique pour les abeilles ».

Les conditions d'emploi de cette préparation sont fixées par les arrêtés du Ministre de l'Agriculture du 25 février 1947 et du 22 juin 1948.

ÉMULSION DE POUDRE DE DERRIS
pour la destruction des chenilles et des aphides.

Poudre de Derris	500 g
Savon neutre	1 500 g
Pétrole	4 litres
Eau	14 litres

A diluer au vingtième dans l'eau, pour la lutte contre les chenilles et au quarantième dans l'eau pour l'emploi contre les aphides.

ÉMULSION SAVONNEUSE D'HUILE D'ARACHIDE
pour la destruction du Puceron noir des fèves.

Huile d'arachide.................... 500 à 1 000 cm³
Savon blanc (à 72 pour cent d'acides gras) 1 500 g
Eau non calcaire.................. 100 litres

Dissolvez 1 500 g de savon dans 7 litres d'eau non calcaire. Portez 10 minutes à l'ébullition pour faciliter la dissolution puis laissez refroidir.

Dans la solution ainsi obtenue versez doucement 500 à 1 000 cm³ d'huile d'arachide en agitant fortement.

Versez peu à peu dans cette émulsion le reste de l'eau.

POUDRE A L'ARSÉNIATE DE CALCIUM
pour traitement de la Pomme de terre contre le Doryphore.

Arséniate tricalcique (contenant de 24 à 27 pour cent d'arsenic).............. 40 à 50 g
Matière inerte........................ 56 à 46 g
Matière colorante et matière odorante Q. S. (décret du 19 novembre 1948 et arrêtés du Ministre de l'Agriculture du 1er août 1938 et du 16 février 1949.

Homogénéisez avec soin et passez au tamis module 20.

L'étiquette des récipients doit porter mention de la teneur en arsenic et en calcium.

Les conditions d'emploi de cette préparation sont fixées par les arrêtés du Ministre de l'Agriculture du 15 septembre 1916, du 1er août 1938 et du 16 février 1949.

POISON.

LISTE DES PRÉPARATIONS PHYTOPHARMACEUTIQUES INSCRITES A LA PHARMACOPÉE FRANÇAISE

Pages

RENSEIGNEMENTS

DIVERS

TABLE INTERNATIONALE DES POIDS ATOMIQUES 1949

	Symbole	NUMÉRO atomique	Poids atomique		Symbole	NUMÉRO atomique	Poids atomique
Actinium	Ac	89	227	Molybdène	Mo	42	95,95
Aluminium	Al	13	26,97	Néodyme	Nd	60	144,27
Américium	Am	95	[241]	Neptunium	Np	93	[237]
Antimoine	Sb	51	121,76	Néon	Ne	10	20,183
Argent	Ag	47	107,880	Nickel	Ni	28	58,69
Argon	A	18	39,944	Niobium	Nb	41	92,91
Arsenic	As	33	74,91	Or	Au	79	197,2
Astate	At	85	[210]	Osmium	Os	76	190,2
Azote	N	7	14,008	Oxygène	O	8	16,0000
Baryum	Ba	56	137,36	Palladium	Pd	46	106,7
Béryllium	Be	4	9,013	Phosphore	P	15	30,98
Bismuth	Bi	83	209,00	Platine	Pt	78	195,23
Bore	B	5	10,82	Plomb	Pb	82	207,21
Brome	Br	35	79,916	Plutonium	Pu	94	[239]
Cadmium	Cd	48	112,41	Polonium	Po	84	210
Calcium	Ca	20	40,08	Potassium	K	19	39,096
Carbone	C	6	12,010	Praséodyme	Pr	59	140,92
Cérium	Ce	58	140,13	Prométhium	Pm	61	[147]
Césium	Cs	55	132,91	Protactinium	Pa	91	231
Chlore	Cl	17	35,457	Radium	Ra	88	226,05
Chrome	Cr	24	52,01	Radon	Rn	86	222
Cobalt	Co	27	58,94	Rhénium	Re	75	186,31
Cuivre	Cu	29	63,54	Rhodium	Rh	45	102,91
Curium	Cm	96	[242]	Rubidium	Rb	37	85,48
Dysprosium	Dy	66	162,46	Ruthénium	Ru	44	101,7
Erbium	Er	68	167,2	Samarium	Sm	62	150,43
Etain	Sn	50	118,70	Scandium	Sc	21	45,10
Europium	Eu	63	152,0	Sélénium	Se	34	78,96
Fer	Fe	26	55,85	Silicium	Si	14	28,06
Fluor	F	9	19,00	Sodium	Na	11	22,997
Francium	Fr	87	[223]	Soufre	S	16	32,066
Gadolinium	Gd	64	156,9	Strontium	Sr	38	87,63
Gallium	Ga	31	69,72	Tantale	Ta	73	180,88
Germanium	Ge	32	72,60	Technétium	Tc	43	[99]
Hafnium	Hf	72	178,6	Tellure	Te	52	127,61
Hélium	He	2	4,003	Terbium	Tb	65	159,2
Holmium	Ho	67	164,94	Thallium	Tl	81	204,39
Hydrogène	H	1	1,0080	Thorium	Th	90	232,12
Indium	In	49	114,76	Thulium	Tm	69	169,4
Iode	I	53	126,92	Titane	Ti	22	47,90
Iridium	Ir	77	193,1	Tungstène	W	74	183.92
Krypton	Kr	36	83,7	Uranium	U	92	238,07
Lanthane	La	57	138,92	Vanadium	V	23	50,95
Lithium	Li	3	6,940	Xénon	Xe	54	131,3
Lutécium	Lu	71	174,99	Ytterbium	Yb	70	173,04
Magnésium	Mg	12	24,32	Yttrium	Y	39	88,92
Manganèse	Mn	25	54,93	Zinc	Zn	30	65,38
Mercure	Hg	80	200,61	Zirconium	Zr	40	91,22

Note. — Une valeur placée entre crochets indique le nombre de masse de l'isotope radioactif à vie la plus longue, pour un élément inconnu à l'état stable.

CLASSIFICATION PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS 1949

PÉRIODES	GR. O	GROUPE I	GROUPE II	GROUPE III	GROUPE IV	GROUPE V	GROUPE VI	GROUPE VII	GROUPE VIII
		1 H 1,0080							
1	2 He 4,003	3 Li 6,940	4 Be 9,013	5 B 10,82	6 C 12,010	7 N 14,008	8 O 16,0000	9 F 19,00	
2	10 Ne 20,183	11 Na 22,997	12 Mg 24,32	13 Al 26,97	14 Si 28,06	15 P 30,98	16 S 32,066	17 Cl 35,457	
3	18 A 39,944	19 K 39,096	20 Ca 40,08	21 Sc 45,10	22 Ti 47,90	23 V 50,95	24 Cr 52,01	25 Mn 54,93	26 Fe 55,85 — 27 Co 58,94 — 28 Ni 58,69
		29 Cu 63,54	30 Zn 65,38	31 Ga 69,72	32 Ge 72,60	33 As 74,91	34 Se 78,96	35 Br 79,916	
4	36 Kr 83,7	37 Rb 85,48	38 Sr 87,63	39 Y 88,92	40 Zr 91,22	41 Nb 92,91	42 Mo 95,95	43 Tc [99]	44 Ru 101,7 — 45 Rh 102,91 — 46 Pd 106,7
		47 Ag 107,880	48 Cd 112,41	49 In 114,76	50 Sn 118,70	51 Sb 121,76	52 Te 127,61	53 I 126,92	
5	54 Xe 131,3	55 Cs 132,91	56 Ba 137,36	57 à 71 Terres rares	72 Hf 178,6	73 Ta 180,88	74 W 183,92	75 Re 186,31	76 Os 190,2 — 77 Ir 193,1 — 78 Pt 195,23
		79 Au 197,2	80 Hg 200,61	81 Tl 204,39	82 Pb 207,21	83 Bi 209,00	84 Po [210]	85 At [210]	
6	86 Rn [222]	87 Fc [223]	88 Ra [226,05]	89 Ac [227]	90 Th [232,12]	91 Pa [231]	92 U 238,07		93 à 97 Transuraniens

ÉLÉMENTS DES TERRES RARES

57	La	138,92	62	Sm	150,43	67	Ho	164,94
58	Ce	140,13	63	Eu	152,0	68	Er	167,2
59	Pr	140,92	64	Gd	156,9	69	Tm	169,4
60	Nd	144,27	65	Tb	159,2	70	Yb	173,04
61	Pm	[147]	66	Dy	162,46	71	Lu	174,99

ÉLÉMENTS TRANSURANIENS

93	94	95	
Np	Pu	Am	Cm
[237]	[239]	[241]	[242]

CONVENTION INTERNATIONALE DE BRUXELLES 1925

comparée à la

PHARMACOPÉE FRANÇAISE

ACONITUM NAPELLUS L.

CONVENTION INTERNATIONALE (BRUXELLES 1925)	PHARMACOPÉE FRANÇAISE
Aconiti tuber Tubercule desséché.	**Aconit** Racine sèche.
Pulvis aconiti Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 0,50. Diluant : amidon de Riz.	**Poudre d'Aconit** Teneur pour cent en alcaloïdes totaux: 0,50.
Tinctura aconiti Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 0,05. Véhicule : alcool à 70°.	**Teinture de racine d'Aconit** Teneur pour cent en alcaloïdes totaux 0,05. Véhicule : alcool à 90°.
Extractum aconiti Teneur pour cent en alcaloïdes totaux: 1.	**Extrait d'Aconit (Codex 1908)** Teneur pour cent en alcaloïdes totaux:1.
Sirupus aconiti Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 0,002 5. Préparé à 5 pour cent de teinture.	**Sirop d'Aconit (Codex 1937)** Teneur pour cent en alcaloïdes totaux 0,002 5. Préparé à 5 pour cent de teinture.

ATROPA BELLADONNA L.

CONVENTION INTERNATIONALE (BRUXELLES 1925)	PHARMACOPÉE FRANÇAISE
Belladonnæ folium L. Feuille desséchée.	**Belladone** Feuille desséchée.
Pulvis belladonnæ Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 0,30. Diluant : amidon de Riz.	**Poudre de Belladone** Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 0,30.

Latin	Français
Tinctura belladonnæ Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 0,03. Véhicule : alcool à 70°.	**Teinture de Belladone** Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 0,03. Véhicule : alcool à 70°.
Extractum belladonnæ Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 1,3. Préparé avec l'alcool à 70°.	**Extrait de Belladone** Teneur pour cent en alcaloïdes totaux 2,50. Préparé avec l'alcool à 70°.
Sirupus belladonnæ Préparé à 5 pour cent de teinture.	**Sirop de Belladone (Codex 1937)** Préparé à 5 pour cent de teinture.
Unguentum belladonnæ Préparé à 10 pour cent d'extrait.	**Pommade belladonée** Préparée à 10 pour cent d'extrait.

LYTTA VESICATORIA Fabr., EPICAUTA GORHAMI Mars, et autres insectes vésicants.

Latin	Français
Pulvis cantharidis Teneur pour cent en cantharidine : 0,60.	**Poudre de Cantharide** Teneur pour cent en cantharidine : 0,40.
Tinctura cantharidis Teneur pour cent en cantharidine : 0,06. Véhicule : alcool à 70°.	**Teinture de Cantharide** Teneur pour cent en cantharidine : 0,04. Véhicule : alcool à 70°.

COLCHICUM AUTUMNALE L.

Latin	Français
Colchici semen Semence desséchée.	**Colchique** Semences desséchées.
Pulvis colchici Teneur pour cent en colchicine : 0,40.	**Poudre de Colchique** Teneur pour cent en colchicine : 0,40.
Tinctura colchici Teneur pour cent en colchicine : 0,04. Véhicule : alcool à 70°.	**Teinture de Colchique** Préparée à 10 pour cent par lixiviation. Véhicule : alcool à 70°.
Extractum colchici Teneur pour cent en colchicine : 2.	**Extrait de Colchique (Codex 1937)** Préparé avec l'alcool à 70°.

DIGITALIS PURPUREA L.

Latin	Français
Digitalis Folium Feuille desséchée à 55-60°.	**Digitale** Feuille desséchée à une température inférieure à 50°.
Pulvis digitalis	**Poudre de Digitale** Titre : 10 unités internationales par gramme.
Tinctura digitalis Préparée à 10 pour cent. Véhicule : alcool à 70°.	**Teinture de Digitale** Préparée à 10 pour cent par lixiviation. Véhicule : alcool à 70°. Titre : 1 unité internationale par gramme.
Sirupus digitalis Préparé à 5 pour cent de teinture.	**Sirop de Digitale (Codex 1937)** Préparé à 5 pour cent de teinture.

HYOSCYAMUS NIGER L.

Hyoscyami folium Feuille desséchée.	**Jusquiame noire** Feuilles desséchées.
	Poudre de Jusquiame noire Teneur pour cent en alcaloïdes : 0,20
Tinctura hyoscyami Préparée à 10 pour cent. Véhicule : alcool à 70^{c}.	**Teinture de Jusquiame noire** Préparée à 10 pour cent par lixiviation Véhicule : alcool à 70^{c}. Teneur pour cent en alcaloïdes : 0,02.
Extractum hyoscyami Préparé avec l'alcool à 70^{c}.	**Extrait de Jusquiame noire** Teneur pour cent en alcaloïdes : 1. Préparé avec l'alcool à 70^{c}.

URAGOGA IPECACUANHA H. Bn.

Ipecacuanhæ radix Racine desséchée.	**Ipécacuanha** Racine desséchée.
Pulvis ipecacuanhæ Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 2.	**Poudre d'Ipecacuanha** Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 2.
Tinctura ipecacuanhæ Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 0,20. Véhicule : alcool à 70^{c}.	**Teinture d'Ipéca** Préparée à 10 pour cent par lixiviation. Véhicule : alcool à 70^{c}.
Sirupus ipecacuanhæ Préparé à 10 pour cent de teinture.	**Sirop d'Ipéca** Préparé à 1 pour cent d'extrait.

LOBELIA INFLATA L.

Lobeliæ herba Herbe fleurie sèche.	**Lobélie enflée** Tige fleurie sèche.
Tinctura lobeliæ Préparée à 10 pour cent de poudre. Véhicule : alcool à 70^{c}.	**Teinture de Lobélie** Préparée à 10 pour cent par lixiviation. Véhicule : alcool à 70^{c}.

STRYCHNOS NUX VOMICA L.

Strychni semen Semence desséchée.	**Noix vomique** Semence desséchée.
Pulvis strychni Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 2,50.	**Poudre de noix vomique** Teneur pour cent en alcaloïdes totaux: 2,50.
Tinctura strychni Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 0,25. Véhicule : alcool à 70^{c}.	**Teinture de noix vomique** Préparée avec l'extrait. Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 0,25. Véhicule : alcool à 70^{c}.

Extractum strychni

Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 16.
Extrait dégraissé préparé avec l'alcool à 70c.

Extrait de noix vomique

Teneur pour cent en alcaloïdes totaux : 16.
Extrait dégraissé préparé avec l'alcool à 70c.

OPIUM

Latex épaissi provenant du fruit de PAPAVER SOMNIFERUM L.

Pulvis opii

Desséchée à 60°.
Teneur pour cent en morphine anhydre : 10.
Diluant : amidon de Riz ou lactose.

Poudre d'opium

Desséchée à 60°.
Teneur pour cent en morphine anhydre: 10.
Diluant : amidon.

Pulvis opii et ipecacuanhæ compositus

Préparée avec :
poudre d'opium : 10 pour cent.
poudre d'Ipécacuanha : 10 pour cent.

Poudre d'Ipécacuanha opiacée

Préparée avec :
poudre d'opium : 10 pour cent.
poudre d'Ipécacuanha : 10 pour cent.

Tinctura opii

Teneur pour cent en morphine anhydre : 1.
Véhicule : alcool à 70c.

Teinture d'opium

Préparée avec l'extrait.
Teneur pour cent en morphine anhydre : 1.
Véhicule : alcool à 70c.

Tinctura opii crocata seu Laudanum Sydenhami

Teneur pour cent en morphine anhydre : 1.

Teinture d'opium safranée ou Laudanum de Sydenham

Teneur pour cent en morphine anhydre : 1.

Tinctura opii benzoica

Teneur pour cent en morphine anhydre : 0,05.

Teinture d'opium benzoïque

Teneur pour cent en morphine anhydre : 0,05.

Extractum opii aquosum

Teneur pour cent en morphine anhydre : 20.

Extrait d'opium

Teneur pour cent en morphine anhydre : 20.

Sirupus opii

Teneur pour cent en morphine anhydre : 0,05.

Sirop d'opium fort ou Sirop thébaïque

Teneur pour cent en morphine anhydre : 0,05.

Sirupus opii dilutus seu Sirupus diacodii

Teneur pour cent en morphine anhydre : 0,01.

Sirop d'opium faible ou Sirop diacode

Teneur pour cent en morphine anhydre : 0,01.

STROPHANTHUS GRATUS Franch., STROPHANTHUS HISPIDUS DC., STROPHANTHUS KOMBE Oliv.

Tinctura Strophanthi

Préparée à 10 pour cent avec les graines dégraissées de Strophanthus hispidus ou de Strophanthus Kombé.
Véhicule : alcool à 70°.

Tinctura Strophanthi grati

Comme la précédente en employant les graines de Strophanthus gratus.

Teinture de Strophanthus

Préparée à 10 pour cent par lixiviation avec les graines dégraissées de Strophanthus.
Véhicule : alcool à 70°.
Titre : 0,003 g de l'étalon international d'ouabaïne par gramme.

Ne figure pas à la Pharmacopée française.

CLAVICEPS PURPUREA Tul.

Secale cornutum

Ergot de Seigle de l'année conservé entier.

Ergot de Seigle

Ergot de Seigle de l'année conservé entier.

Extractum secalis cornuti aquosum

Extrait aqueux repris par l'alcool à 60°.

Extrait d'ergot de Seigle (Codex 1937)

Extrait aqueux repris par l'alcool à 60°.

Extractum secalis cornuti fluidum

Préparé à 100 pour cent d'ergot de Seigle.

Extrait fluide d'ergot de Seigle

Préparé à 100 pour cent d'ergot de Seigle.

Extractum secalis cornuti fluidum acidum

Extrait à 100 pour cent d'ergot de Seigle.

Ne figure pas à la Pharmacopée française.

Acidum hydrocyanicum dilutum

Titre : 2 pour cent d'acide cyanhydrique.

Acide cyanhydrique dissous (Codex 1908)

Titre : 2 pour cent d'acide cyanhydrique.

Aqua laurocerasi

Teneur pour cent en acide cyanhydrique total : 0,10.

Eau distillée de Laurier cerise

Teneur pour cent en acide cyanhydrique total : 0,10.

Aqua amygdalæ amaræ

Teneur pour cent en acide cyanhydrique total : 0,10.

Eau distillée d'amande amère (Codex 1837)

Solutio phenoli

Titre : 2 pour cent de phénol.

Soluté de phénol

Titre : 2 pour cent de phénol.

Natrii arsenias Sel cristallisé à 36,85 pour cent d'anhydride arsénique.	**Arséniate de sodium** Sel cristallisé à 36,82 pour cent d'anhydride arsénique.
Solutio arsenicalis seu Fowleri Teneur pour cent en anhydride arsénieux : 1.	**Soluté dit d'arsénite de potassium** Teneur pour cent en anhydride arsénieux : 1.
Sirupus ferrosi iodidi concentratus Titre : 5 pour cent d'iodure ferreux.	Ne figure pas à la Pharmacopée française.
Sirupus ferrosi iodidi dilutus Titre : 0,50 pour cent d'iodure ferreux.	**Sirop d'iodure de fer** Titre : 0,50 pour cent d'iodure ferreux.
Solutio iodi spirituosa Titre : 6,50 pour cent d'iode. 2,50 pour cent d'iodure de potassium ou de sodium. Véhicule : alcool à 90°.	**Soluté alcoolique d'iode - Teinture d'iode (Codex 1937)** Titre : 6,66 pour cent d'iode. 2,66 pour cent d'iodure de potassium. Véhicule : alcool à 90°. **Soluté alcoolique d'iode officinal** Titre : 5 pour cent d'iode. 3 pour cent d'iodure de potassium. Véhicule : alcool à 90°.
Cocaini hydrochloridum Sel anhydre.	**Chlorhydrate de cocaïne** Sel anhydre.
Unguentum hydrargyri Titre : 30 pour cent de mercure.	**Pommade mercurielle à parties égales** Titre : 50 pour cent de mercure. **Pommade mercurielle faible** Titre : 25 pour cent de mercure.
Sirupus morphini Titre : 0,05 pour cent de chlorhydrate de morphine.	**Sirop de morphine** Titre : 0,05 pour cent de chlorhydrate de morphine.
Sirupus codeini Titre : 0, 20 pour cent de codéine sous forme de base ou de sel.	**Sirop de Codéine** Titre : 0,20 pour cent de codéine.
Sirupus chlorali hydrati Titre : 5 pour cent d'hydrate de chloral.	**Sirop de chloral** Titre : 5 pour cent d'hydrate de chloral.
Sirupus hydrargyri iodidi cum kalii iodido Titre : 0,05 pour cent d'iodure mercurique. 2,50 pour cent d'iodure de potassium.	**Sirop d'iodure mercurique** Titre : 0,05 pour cent d'iodure mercurique. 2,50 pour cent d'iodure de potassium.

HYDRASTIS CANADENSIS L.

Hydrastidis rhizoma

Rhizome desséché muni de racines adventives.

Hydrastis

Rhizome desséché muni de racines adventives.

Pulvis Hydrastidis

Teneur pour cent en hydrastine : 2 au minimum.

Poudre d'Hydrastis

Teneur pour cent en hydrastine : 2,50.

Tinctura Hydrastidis

Teneur pour cent en hydrastine : 0,20.
Véhicule : alcool à 60°.

Teinture d'Hydrastis

Teneur pour cent en hydrastine : 0,40.
Véhicule : alcool à 60°.

Extractum Hydrastidis fluidum

Teneur pour cent en hydrastine : 2.

Extrait fluide d'Hydrastis

Teneur pour cent en hydrastine : 2.

URGINEA SCILLA Steinh.

Scillæ bulbus

Squames médianes desséchées de la variété blanche.

Scille

Écailles du bulbe.

Tinctura Scillæ

Préparée à 10 pour cent.
Véhicule : alcool à 60°.

Teinture de Scille

Préparée à 20 pour cent.
Véhicule : alcool à 60°.

Acetum Scillæ

Préparé à 10 pour cent.
Véhicule : alcool à 60°.

Vinaigre de Scille (Codex 1937)

Préparé à 10 pour cent.

Oxymel Scillæ

Préparé à 50 pour cent de vinaigre de Scille.

Mellite de vinaigre scillitique (Codex 1937)

Préparé à 20 pour cent de vinaigre de Scille.

CANNABIS SATIVA L., var. indica Lamk.

Cannabis indicæ herba

Sommités fleuries et fructifères, non privées de la résine, de la plante femelle cultivée aux Indes orientales.

Chanvre indien

Sommités florifères et fructifères desséchées de la plante femelle de la variété indienne.

Extractum cannabis indicæ

Préparé avec l'alcool à 90°.

Extrait de Chanvre indien

Préparé avec l'alcool à 90°.

Tinctura cannabis indicæ

Préparée à 10 pour cent.
Véhicule : alcool à 90°.

Teinture de Chanvre indien

Préparée à 10 pour cent par lixiviation.
Véhicule : alcool à 90°.

Solutio nitroglycerini spirituosa

Titre : 1 pour cent.

Soluté de trinitrine

Titre : 1 pour cent.

MESURE DES MÉDICAMENTS EN VOLUME

MESURES DE CAPACITÉ

Les seules mesures de capacité utilisées dans la Pharmacopée française sont le litre correspondant à 1 000 cm^3 et ses divisions décimales.

Évaluation approximative des cuillerées et des verrées en eau, en sirop de densité 1,32 et en huile de densité 0,900

				EAU	SIROP	HUILE
Une cuillerée à café	contient environ	5 cm^3	soit	5 g	6,50 g	4,50 g
— à dessert	— —	10 cm^3	—	10 g	13,00 g	9,00 g
— à soupe ou ordinaire	— —	15 cm^3	—	15 g	19,50 g	13,50 g
Un verre à liqueur	— —	30 cm^3	—	30 g	39 g	27 g
— à vin de liqueur	— —	50 cm^3	—	50 g	65 g	45 g
— à vin de Bordeaux	— —	70 cm^3	—	70 g	91 g	63 g
— ordinaire	— —	150 cm^3	—	150 g	195 g	135 g

MESURE DES MÉDICAMENTS EN GOUTTES

La mesure des médicaments en gouttes est très usitée.

L'instrument utilisé est le compte-gouttes normal constitué par un tube de verre auquel est soudé un tube d'écoulement. L'instrument doit satisfaire aux conditions suivantes :

1° Le diamètre extérieur du tube d'écoulement doit être égal à trois millimètres.

2° Le diamètre intérieur du même tube doit être égal à six dixièmes de millimètre.

3° L'écoulement du liquide doit toujours se faire très lentement en chute libre, le compte-gouttes étant tenu verticalement.

Vingt gouttes d'eau distillée, comptées avec le compte-gouttes normal, doivent, à la température de 15°, peser un gramme, à moins de deux centigrammes près.

POIDS EN GRAMMES DES GOUTTES A LA TEMPÉRATURE DE 15°
DES PRINCIPAUX MÉDICAMENTS LIQUIDES
INSCRITS DANS LA PHARMACOPÉE FRANÇAISE

	POIDS DE		NOMBRE de gouttes pour 1 gramme
	XX gouttes	C gouttes	
Acétique (acide)	0,365	1,77	56
— (acide) dilué	0,65	3,25	31
Alcool éthylique absolu	0,295	1,50	68
— — à 95c	0,31	1,55	64
— — à 90c	0,325	1,62	61
— — à 80c	0,35	1,75	57
— — à 70c	0,36	1,80	55
— — à 60c	0,38	1,90	53
Alcoolat de Cochléaria composé	0,36	1,80	55
— de Fioravanti	0,35	1,75	57
— de Garrus	0,35	1,75	57
— de Mélisse composé	0,35	1,75	57
— vulnéraire	0,36	1,80	55
Alcoolature d'Aconit (feuille)	0,38	1,90	53
— d'Anémone Pulsatille	0,37	1,85	54
— de marron d'Inde stabilisé	0,33	1,65	60
Ammoniaque officinale	0,80	4,00	25
— — diluée	0,87	4,35	23
Benzyle (benzoate de)	0,55	2,25	36
Bromoforme	0,49	2,45	41
Chlorhydrique (acide) officinal	0,95	4,75	21
— (acide) officinal dilué	1,00	5,00	20
Chloroforme anesthésique	0,33	1,65	60
— rectifié du commerce	0,34	1,70	59
Créosote officinale	0,49	2,45	41
Eau distillée	1,00	5,00	20
— — de Laurier-Cerise	0,91	4,50	22
Essence d'Anis	0,48	2,40	42
— de Menthe poivrée	0,39	1,95	52
— de térébenthine officinale	0,355	1,77	56
Ether alcoolisé	0,27	1,35	75
— éthylique	0,21	1,05	93
Ethyle (acétate d')	0,32	1,60	63
— (bromure d')	0,29	1,45	69
— (orthoformiate d')	0,31	1,55	64
Eucalyptol	0,38	1,90	53
Extrait d'Aubépine (fluide)	0,51	2,55	39
— de Boldo (fluide)	0,53	2,65	38
— de Bourdaine (fluide)	0,53	2,65	38
— de Coca (fluide)	0,37	1,85	54
— d'ergot de Seigle (fluide)	0,37	1,85	54
— de Grindélia (fluide)	0,355	1,77	56

	POIDS DE		NOMBRE de gouttes pour 1 gramme
	XX gouttes	C gouttes	
Extrait d'Hamamélis (fluide)	0,40	2,00	50
— d'Hydrastis (fluide)	0,34	1,70	59
— de Kinkéliba (fluide)	0,36	1,80	55
— de Kola (fluide)	0,36	1,80	55
— de Quinquina rouge (fluide)	0,61	3,05	33
— de Salsepareille (fluide)	0,50	2,50	40
— de Viburnum (fluide)	0,345	1,72	58
Gouttes noires anglaises	0,62	3,10	32
Huile de Croton	0,40	2,00	50
Lactique (acide) officinal	0,51	2,55	39
Méthyle (salicylate de)	0,54	2,70	37
Nitrique (acide) dilué	0,95	4,75	21
— (acide) officinal	0,83	4,15	24
Phénol aqueux	0,53	2,65	38
Phosphorique acide (dilué)	1,00	5,00	20
Phosphorique (acide) officinal	1,05	5,25	19
Pyridine	0,49	2,45	41
Soluté alcoolique fort de camphre	0,33	1,65	60
— — d'iode	0,34	1,70	59
— d'acétate basique de plomb	1,00	5,00	20
— d'acétate d'ammonium	1,00	5,00	20
— d'adrénaline au millième	1,00	5,00	20
— de digitaline au millième	0,40	2,00	50
— dit d'arsénite de potassium	0,59	2,95	34
— officinal de bromoforme	0,33	1,65	60
— — de chlorure ferrique	1,10	5,50	18
— de trinitrine	0,33	1,65	60
Sulfurique (acide) dilué	1,00	5,00	20
— (acide) officinal	0,77	3,85	26
Teinture d'Aconit (racine)	0,35	1,75	57
— d'aloès	0,37	1,85	54
— d'Arnica	0,37	1,85	54
— d'Asa fœtida	0,345	1,72	58
— d'Aubépine	0,38	1,90	53
— de Belladone	0,35	1,75	57
— de benjoin	0,345	1,72	58
— de Boldo	0,345	1,72	58
— de cachou	0,37	1,85	54
— de cannelle	0,35	1,75	57
— de Cantharide	0,35	1,75	57
— de cascara sagrada	0,37	1,85	54
— de castoreum	0,35	1,75	57
— de Chanvre indien	0,355	1,77	56
— de Coca	0,36	1,80	55
— de Cochenille	0,34	1,70	59
— de Colchique	0,355	1,77	56
— de Colombo	0,39	1,95	52
Teinture de Digitale	0,39	1,95	52
— d'Eucalyptus	0,345	1,72	58
— de fèves de Saint-Ignace composée	0,37	1,85	54
— de Gaïac (résine)	0,37	1,85	54

	POIDS DE		NOMBRE de gouttes pour 1 gramme
	XX gouttes	C gouttes	
Teinture de girofle	0,345	1,72	58
— de Grindélia	0,36	1,80	55
— d'Hamamélis	0,38	1,90	53
— d'Hydrastis	0,37	1,85	54
— d'Ipécacuanha	0,33	1,65	60
— de Jaborandi	0,36	1,80	55
— de Jusquiame noire	0,35	1,75	57
— de Kola	0,37	1,85	54
— de Lobélie	0,35	1,75	57
— de Muguet	0,34	1,70	59
— de musc	0,33	1,65	60
— de noix vomique	0,35	1,75	57
— d'opium	0,355	1,77	56
— d'opium benzoïque	0,38	1,90	53
— d'opium safranée	0,47	2,35	43
— de Pyrèthre	0,34	1,70	59
— de Quassia	0,38	1,90	53
— de Quinquina	0,37	1,85	54
— de Rhubarbe	0,355	1,77	56
— de safran	0,33	1,65	60
— de Scille	0,355	1,77	56
— de Strophanthus	0,35	1,75	57
— de Valériane	0,37	1,85	54
— de vanille	0,345	1,72	58

DENSIMÈTRE. ALCOOMÈTRE CENTÉSIMAL. ALCOOMÉTRIE.

Densimètre. — Les aréomètres portant des graduations arbitraires, telles que celles de Baumé, ont été longtemps les plus employés en pharmacie. Actuellement, on les remplace par le *densimètre* construit et gradué de telle façon que le point d'affleurement indique, sur l'échelle, la densité du liquide dans lequel l'instrument est immergé. Ainsi un liquide, dans lequel le densimètre s'enfoncera jusqu'au point d'affleurement marqué 1,261, aura pour densité 1,261, l'eau à 4° étant prise pour unité. On peut dire également que les divisions de l'instrument donnent le poids d'un litre du liquide : le point d'affleurement dans l'eau distillée correspondant à 1 000 grammes, c'est-à-dire au poids d'un litre d'eau à 4°, si le liquide examiné marque 1,261, un litre de ce liquide pèse 1.261 grammes.

Les divisions de l'échelle des densimètres ne sont pas équidistantes : leur écartement s'accroît à mesure qu'elles sont plus voisines du sommet de la tige; elles indiquent généralement le *millième* du poids de 1 litre du liquide en expérience. On construit aussi des densimètres qui donnent le *deux-millième*, le *cinq-centième*, le *deux-centième*, ou simplement le *centième* suivant la sensibilité exigée par l'usage auquel on les destine. La lecture doit être faite *au-dessous* du ménisque, comme il va être dit pour l'alcoomètre centésimal.

Alcoomètre centésimal. — L'alcoomètre centésimal est uniquement destiné à déterminer le degré alcoolique ou la *force réelle* des mélanges d'eau et d'alcool éthylique. Cet instrument est un *densimètre spécial* qui indique immédiatement le nombre de *volumes* d'alcool éthylique contenus dans 100 *volumes* d'un mélange ne renfermant que de l'alcool éthylique et de l'eau. Son échelle de graduation est basée, en effet, sur les densités des mélanges d'eau et d'alcool éthylique, établis à 15°. Comme l'alcool et l'eau se contractent par leur dissolution réciproque et que, de plus, la contraction varie suivant la proportion des liquides mélangés, les divisions de

l'alcoomètre ne sont ni équidistantes, ni régulières dans leur variation : les intervalles entre les points de division diminuent, en effet, de 100 à 30 et augmentent sensiblement de 20 à zéro.

La méthode indiquée par *Gay-Lussac* pour établir la graduation de son alcoomètre est encore suivie aujourd'hui. Toutefois, des décrets, datés du 27 décembre 1884 et du 20 août 1889, ont fixé les conditions dans lesquelles doit être construit et employé l'*alcoomètre centésimal;* ils ont, en outre, rendu son application obligatoire en France. Ces décrets portent sur deux objets principaux : 1° ils rectifient les chiffres de la table des densités des mélanges d'alcool et d'eau, qui avait été dressée par Gay-Lussac en 1824; 2° ils fixent les règles à observer dans la construction et l'emploi des alcoomètres centésimaux. Les densités rectifiées, publiées avec le décret du 22 décembre 1884, se trouvent, en partie, reproduites dans la deuxième colonne du tableau indiquant les relations des degrés de l'alcoomètre centésimal avec les densités des mélanges alcooliques (voir ALCOOMÉTRIE, pages 1024 et 1025).

Dans ce tableau, la première colonne donne le degré de l'alcoomètre centésimal, c'est-à-dire le nombre de volumes d'alcool contenus dans 100 volumes du mélange expérimenté; la seconde colonne fournit, sur la même ligne horizontale, la densité du même mélange à 15°; la troisième colonne fait connaître, encore sur la même ligne horizontale, le poids d'alcool contenu dans 100 parties en poids du mélange.

Les prescriptions des décrets précités, relatives à la construction des alcoomètres centésimaux, modifient beaucoup le caractère des instruments employés antérieurement. Jusqu'en 1884, les alcoomètres d'usage courant comportaient le plus souvent une tige comprenant dans sa graduation les 100 degrés de l'échelle centésimale. Le règlement actuel donnerait à la tige d'un semblable instrument une longueur minimum de trente centimètres. Les décrets de 1884 et de 1889 prescrivent, en effet : 1° que le flotteur doit être cylindrique; 2° que la tige doit avoir une section circulaire d'un diamètre au moins égal à trois millimètres; 3° enfin que le volume de la carène doit être tel que la tige cylindrique portant la graduation s'enfonce de *trois millimètres au moins par degré alcoométrique,* chaque degré étant subdivisé en demi-degrés. On a été conduit, dès lors, à construire les alcoomètres par séries de trois instruments, correspondant chacun à un tiers de l'échelle. Les alcoomètres centésimaux ne doivent être mis en usage qu'après avoir été vérifiés et contrôlés par un service de l'État, qui grave sur la carène une marque de contrôle et le poids de l'instrument au milligramme. Chaque instrument doit, en outre, porter gravés sur la tige deux repères destinés à vérifier la stabilité de l'échelle. *Tel est l'alcoomètre centésimal actuellement obligatoire, le seul qui soit légal en France.*

Alcoométrie. — Lorsqu'on plonge l'alcoomètre centésimal dans un mélange d'eau et d'alcool, à la température de 15°, le chiffre correspondant au point d'affleurement indique, *en centièmes et en*

volume, la teneur du liquide en alcool absolu : supposons que l'instrument s'enfonce, à 15°, jusqu'au trait marqué 86; cela indique que 1 litre du liquide renferme, à cette température, 860 centimètres cubes d'alcool éthylique absolu (1).

Les indications de l'alcoomètre ne sont exactes que pour des mélanges renfermant seulement de l'alcool éthylique et de l'eau, et pour la température de 15°, à laquelle l'instrument a été gradué.

Si la température à laquelle on opère est supérieure à 15°, la densité du liquide étant plus faible à cette température, l'instrument plonge davantage dans le liquide et le niveau atteint un point situé plus haut sur la tige : la force alcoolique indiquée par l'instrument est ainsi portée au-dessus de sa valeur; l'inverse a lieu si la température est inférieure à 15°. Il est donc nécessaire, soit d'opérer toujours à 15°, soit de faire subir aux indications de l'instrument une correction dont la valeur dépendra de la température.

Une ordonnance royale de 1824 a prescrit, pour ces corrections, l'emploi de tables dites *Tables de Gay-Lussac.* Les décrets de 1884 et de 1889 n'ayant pas donné d'instructions nouvelles à l'égard de ces mêmes corrections, l'ordonnance de 1824 reste en vigueur sur ce point.

Lors donc que l'on veut connaître avec l'alcoomètre centésimal le degré ou la force réelle d'un alcool, c'est-à-dire le nombre de volumes d'alcool contenus dans 100 volumes d'un mélange d'alcool et d'eau, il est indispensable, si l'on n'a pas opéré à la température de 15°, de recourir à la *Table de la force réelle des liquides spiritueux,* qui indique la correction à faire. Les indications utiles aux pharmaciens ont été extraites de cette table et se trouvent reproduites dans le tableau des pages 1020 et 1021.

Pour faire usage de ce tableau, quelques renseignements semblent nécessaires.

La *force réelle* d'un alcool est le *degré* marqué par l'alcoomètre centésimal plongé dans cet alcool à la température de 15°. La *force* est *apparente,* lorsque la température est au-dessus ou au-dessous de 15°. On transforme la force apparente en force réelle au moyen de la *Table de la force réelle.*

---

(1) Opérez de la façon suivante :

Versez l'alcool dans une éprouvette sans bec, de 40 millimètres environ de diamètre intérieur, jusqu'à 5 centimètres de l'orifice; rendez l'éprouvette aussi verticale que possible; introduisez d'abord le thermomètre en l'assujettissant sur le bord de l'éprouvette, à l'aide du crochet. Lorsque la colonne thermométrique sera devenue stationnaire, plongez l'alcoomètre dans le liquide, après avoir mouillé sa tige avec l'alcool à essayer et l'avoir essuyée avec soin. L'alcoomètre doit flotter librement dans l'éprouvette et ne pas adhérer aux parois; le liquide ne doit pas atteindre les bords de l'éprouvette.

Quand l'alcoomètre sera au repos, placez l'œil au-dessous du plan de la surface du liquide; élevez-le graduellement jusqu'à ce que le rayon visuel soit compris dans le plan de la surface du liquide. Notez alors le point de la graduation auquel correspond l'affleurement, puis la température accusée par le thermomètre.

Sur la première ligne horizontale du tableau est inscrite la *force apparente*, c'est-à-dire le volume centésimal d'alcool, marqué par l'alcoomètre plongé dans le liquide à la température de l'expérience; la première colonne verticale de gauche porte les températures comprises entre 10° et 30°. La *force réelle* de l'alcool essayé, c'est-à-dire le volume centésimal d'alcool qu'aurait marqué l'instrument si l'on avait opéré à 15°, se lit à l'intersection de la colonne verticale, commençant par la force apparente observée, avec la ligne horizontale qui correspond à la température de l'expérience.

Par exemple, un alcool donné ayant une *force apparente* égale à 96c pour la température de 20°, on demande la force réelle qu'aurait indiqué l'instrument si l'on avait opéré à 15°.

Dans la colonne verticale intitulée 96c et indiquant les *forces réelles* des divers mélanges marquant 96° à l'alcoomètre aux diverses températures, au point de rencontre de la ligne horizontale qui correspond à la température de 20°, se lit le chiffre 95; ce chiffre indique que le mélange dont il s'agit contient 95 volumes d'alcool éthylique dans 100 volumes du mélange à 15°.

Si le degré et la température observés sont exprimés en nombres fractionnaires, conformez-vous à la règle suivante donnée par *Gay-Lussac :* pour la force, négligez d'abord la fraction de la force apparente observée, cherchez ensuite la force réelle correspondant au nombre entier et, au résultat, ajoutez la fraction; pour la température, prenez le nombre entier le plus voisin du nombre fractionnaire observé.

Mouillage des alcools. — L'alcoomètre centésimal ne donne que la composition de l'alcool en volume. Il est souvent nécessaire de connaître la composition en poids, par exemple lorsqu'on veut procéder aux opérations de *mouillage*, de *coupage* ou de *remontage* des alcools, en substituant les poids aux volumes. Ces opérations sont simplifiées quand on connaît le *titre pondéral*, c'est-à-dire la composition en poids de l'alcool à différents degrés. On trouvera les nombres exprimant le titre pondéral dans la troisième colonne du tableau indiquant la *relation du degré de l'alcoomètre centésimal avec la densité du mélange alcoolique et avec le titre pondéral* (voir pages 1024 et 1025).

Titre pondéral. — Les nombres ont été calculés en prenant pour base les densités vraies, à l'aide de l'équation :

$$p = N\frac{d}{D}$$

dans laquelle N représente le degré centésimal de l'alcool, D la densité correspondant à ce degré centésimal, et d la densité de l'alcool absolu; ce que l'on exprime en disant : le titre pondéral est au titre volumétrique comme la densité de l'alcool absolu est à la densité de l'alcool considéré.

MOUILLAGE. — Pour ramener un mélange d'une concentration déterminée à une concentration moindre, en le diluant avec l'eau distillée, on dira que les poids d'alcool manipulés sont entre eux comme l'inverse de leur titre pondéral et on se servira de l'équation :

$$x = P\frac{b}{a}$$

dans laquelle x représente le poids de l'alcool à diluer, qu'il faut prendre pour obtenir un poids P d'alcool plus faible; a est le titre pondéral correspondant au liquide dont x exprime le poids; b est le titre pondéral correspondant à P. La proportion d'eau distillée est évaluée par différence $(P - x)$.

COUPAGE. — Si, au lieu d'eau distillée, on veut utiliser pour le coupage un alcool plus faible que celui que l'on doit obtenir, en le mélangeant avec un alcool plus fort, il faut avoir recours à la règle des mélanges, et l'on dira que les poids de l'alcool le plus fort et de l'alcool intermédiaire sont entre eux comme l'inverse de leur titre pondéral diminué du titre pondéral de l'alcool le plus faible, ce qui conduit à l'équation :

$$x = P\frac{b - c}{a - c}$$

dans laquelle x représente le poids de l'alcool fort à employer pour obtenir un poids P d'un alcool de force intermédiaire, a étant le titre pondéral de cet alcool fort, b le titre pondéral du mélange à préparer et c le titre pondéral de l'alcool faible à employer. La proportion de l'alcool faible est évaluée par différence $(P - x)$. Dans certains cas, cette opération porte le nom de remontage.

Les données relatives aux opérations de mouillage qui se présentent le plus souvent dans les préparations pharmaceutiques, se trouvent réunies dans la table de MOUILLAGE (voir page 1026).

ALCOOMÉTRIE

Tableau indiquant la relation du degré de l'alcoomètre centésimal avec la densité du mélange alcoolique et avec le titre pondéral.

DEGRÉ CENTÉSIMAL OU CENTIÈMES D'ALCOOL ABSOLU *en volume*	DENSITÉ A 15° DU MÉLANGE D'EAU ET D'ALCOOL ABSOLU (1)	TITRE PONDÉRAL OU CENTIÈMES D'ALCOOL ABSOLU *en poids*	DEGRÉ CENTÉSIMAL OU CENTIÈMES D'ALCOOL ABSOLU *en volume*	DENSITÉ A 15° DU MÉLANGE D'EAU ET D'ALCOOL ABSOLU (1)	TITRE PONDÉRAL OU CENTIÈMES D'ALCOOL ABSOLU *en poids*	DEGRÉ CENTÉSIMAL OU CENTIÈMES D'ALCOOL ABSOLU *en volume*	DENSITÉ A 15° DU MÉLANGE D'EAU ET D'ALCOOL ABSOLU (1)	TITRE PONDÉRAL OU CENTIÈMES D'ALCOOL ABSOLU *en poids*	DEGRÉ CENTÉSIMAL OU CENTIÈMES D'ALCOOL ABSOLU *en volume*	DENSITÉ A 15° DU MÉLANGE D'EAU ET D'ALCOOL ABSOLU (1)	TITRE PONDÉRAL OU CENTIÈMES D'ALCOOL ABSOLU *en poids*
100c	0,79 433	100,000	**75c**	0,87 763	67,881	**50c**	0,93 437	42,506	**24c**	0,97 185	19,616
99c	0,79 926	98,389	**74c**	0,88 022	66,779	**49c**	0,93 629	41,571	**23c**	0,97 286	18,779
98c	0,80 390	96,833	**73c**	0,88 278	65,686	**48c**	0,93 817	40,641	**22c**	0,97 387	17,944
97c	0,80 829	95,324	**72c**	0,88 531	64,601	**47c**	0,94 002	39,716	**21c**	0,97 487	17,111
96c	0,81 245	93,859	**71c**	0,88 781	63,524	**46c**	0,94 183	38,796	**20c**	0,97 587	16,279
95c	0,81 641	92,430	**70c**	0,89 029	62,455	**45c**	0,94 361	37,881	**19c**	0,97 688	15,449
94c	0,82 020	91,035	**69c**	0,89 274	61,394	**44c**	0,94 535	36,905	**18c**	0,97 790	14,621
93c	0,82 385	89,668	**68c**	0,89 516	60,340	**43c**	0,94 705	36,066	**17c**	0,97 892	13,794
92c	0,82 738	88,325	**67c**	0,89 755	59,295	**42c**	0,94 872	35,165	**16c**	0,97 995	12,969
91c	0,83 081	87,004	**66c**	0,89 991	58,257	**41c**	0,95 036	34,269	**15c**	0,98 100	12,145
90c	0,83 415	85,703	**65c**	0,90 224	57,226	**40c**	0,95 196	33,377	**14c**	0,98 206	11,324
89c	0,83 741	84,421	**64c**	0,90 454	56,202	**39c**	0,95 350	32,490	**13c**	0,98 314	10,503
88c	0,84 060	83,156	**63c**	0,90 682	55,185	**38c**	0,95 499	31,607	**12c**	0,98 424	9,684
87c	0,84 372	81,907	**62c**	0,90 907	54,174	**37c**	0,95 645	30,728	**11c**	0,98 537	8,867
86c	0,84 678	80,673	**61c**	0,91 130	53,170	**36c**	0,95 786	29,854	**10c**	0,98 652	8,042
85c	0,84 979	79,452	**60c**	0,91 351	52,172	**35c**	0,95 923	28,983	**9c**	0,98 770	7,237
84c	0,85 275	78,245	**59c**	0,91 569	51,180	**34c**	0,96 055	28,116	**8c**	0,98 891	6,426
83c	0,85 567	77,050	**58c**	0,91 784	50,313	**33c**	0,96 183	27,253	**7c**	0,99 016	5,615
82c	0,85 854	75,867	**57c**	0,91 997	49,215	**32c**	0,96 307	26,393	**6c**	0,99 145	4,813
81c	0,86 137	74,696	**56c**	0,92 209	48,241	**31c**	0,96 428	25,536	**5c**	0,99 277	4,000
80c	0,86 416	73,535	**55c**	0,92 420	47,271	**30c**	0,96 545	24,683	**4c**	0,99 413	3,196
79c	0,86 692	72,385	**54c**	0,92 630	46,307	**29c**	0,96 659	23,832	**3c**	0,99 552	2,394
78c	0,86 965	71,244	**53c**	0,92 837	45,348	**28c**	0,96 769	22,984	**2c**	0,99 695	1,593
77c	0,87 234	70,114	**52c**	0,93 041	44,394	**27c**	0,96 876	22,138	**1c**	0,99 844	0,795
76c	0,87 500	68,993	**51c**	0,93 241	43,447	**26c**	0,96 981	21,295	**0c**	1,000 000	0,000
						25c	0,97 084	20,455			

(1) Les densités inscrites dans cette colonne ont été données par le bureau national des poids et mesures; elles sont rapportées à l'eau à 15° prise pour unité et ramenées au vide.

Table indiquant en grammes les poids d'alcool à un degré centésimal donné et d'eau distillée, à mélanger pour obtenir 1 000 grammes d'alcool à l'un des titres le plus fréquemment indiqués dans la Pharmacopée française

DEGRÉ CENTÉSIMAL DE L'ALCOOL EMPLOYÉ	TITRE A OBTENIR											
	30°		50°		60°		70°		80°		90°	
	Alcool	Eau	Alcool	Eau	Alcool	Eau	Alcool	Eau	Alcool	Eau	Alcool	Eau
96°	263	737	453	547	555	445	665	335	783	217	913	87
95°	267	733	460	540	564	436	676	324	796	204	927	73
94°	271	729	467	533	573	427	686	314	808	192	942	58
93°	275	725	474	526	582	418	697	303	820	180	956	44
92°	280	720	481	519	590	410	707	293	832	168	970	30
91°	284	716	489	511	599	401	718	282	845	155	985	15
90°	288	712	496	504	609	391	728	272	858	142		
89°	292	708	504	493	618	382	740	260	871	129		
88°	297	703	511	489	627	373	752	248	884	116		
87°	301	699	519	481	637	363	763	237	898	102		
86°	306	694	527	473	646	354	774	226	912	88		
85°	311	689	535	465	656	344	786	214	926	74		
84°	316	684	543	457	667	333	798	202	940	60		
83°	320	680	552	448	677	323	811	189	955	45		
82°	325	675	560	440	687	313	823	177	969	31		
81°	330	670	569	431	698	302	836	164	984	16		
80°	336	664	578	422	709	291	849	151				
79°	341	659	587	413	720	280	863	137				
78°	346	654	597	403	732	268	877	123				
77°	352	648	606	394	744	256	891	109				
76°	357	643	616	384	756	244	905	95				
75°	364	636	626	374	768	232	920	80				
74°	370	630	636	364	781	219	935	65				
73°	376	624	647	353	794	206	951	49				
72°	382	618	658	342	807	193	967	33				
71°	389	611	669	331	821	179	983	17				
70°	395	605	681	319	835	165						
69°	402	598	692	308	849	151						
68°	409	591	705	295	864	136						
67°	416	584	717	283	880	120						
66°	424	576	730	270	896	104						
65°	447	553	743	257	911	89						
64°	439	561	756	244	928	72						
63°	447	553	770	230	946	54						
62°	456	544	785	215	963	37						
61°	464	536	800	200	981	19						
60°	473	527	815	185								
59°	483	517	831	169								
58°	493	507	847	153								
57°	503	497	864	136								
56°	512	488	881	119								
55°	523	477	901	99								
54°	533	467	918	82								
53°	545	455	938	62								
52°	557	443	958	42								
51°	569	431	979	21								
50°	581	419										
47°	622	378										
44°	668	332										
40°	740	260										
38°	781	219										
36°	827	173										
34°	878	122										
32°	935	65										
30°												

DENSITÉS ET POINTS D'ÉBULLITION DE QUELQUES MÉDICAMENTS LIQUIDES

DENSITÉS DE QUELQUES MÉDICAMENTS LIQUIDES

Quand la température n'est pas indiquée, les chiffres donnés correspondent à la densité à 20°.

Acétique (acide)	1,0516	
Acétone	0,792	
Alcool éthylique absolu	0,791	
Alcool éthylique à 95ᶜ	0,814	
Allyle (isothiocyanate d')	1,015	à 1,020
Ammoniaque officinale	0,923	
Benzène	0,878	
Bromoforme officinal	2,814	à 2,825
Carbone (sulfure de) à 15°	1,2705	
Carbone (tétrachlorure de)	1,594	
Chlorhydrique (acide) officinal	1,175	
Chloroforme rectifié du commerce	1,47	à 1,48
Essence d'Anis	0,980	à 0,990
Essence de Badiane à 15°	0,980	à 0,990
Essence de bergamote à 15°	0,880	à 0,888
Essence de cannelle de Ceylan à 15°	1,023	à 1,040
Essence de Chénopode à 15°	0,960	à 0,990
Essence de citron à 15°	0,856	à 0,861
Essence d'Eucalyptus à 15°	0,910	à 0,930
Essence de fleur d'Oranger à 15°	0,870	à 0,880
Essence de genièvre à 15°	0,867	à 0,882
Essence de girofle à 15°	1,043	à 1,068
Essence de Lavande à 15°	0,882	à 0,897
Essence de Lavandin à 15°	0,890	à 0,905
Essence de Menthe poivrée à 15°	0,908	à 0,927
Essence de niaouli à 15°	0,908	à 0,929
Essence de niaouli purifiée à 15°	0,921	
Essence d'orange	0,848	à 0,853
Essence de Persil à 15°	1,040	à 1,110
Essence de Romarin à 15°	0,894	à 0,920
Essence de rose	0,830	à 0,870
Essence de Sassafras à 15°	1,070	à 1,080
Essence de térébenthine officinale à 15°	0,860	à 0,871
Essence de Thym à 15°	0,900	à 0,935
Ether éthylique	0,713	à 0,7145
Éthyle (acétate d')	0,896	à 0,900
Éthyle (bromure d')	1,445	à 1,455
Éthyle (chlorure d') à 0°	0,920	à 0,925
Éthyle (orthoformiate d')	0,891	à 0,894
Eucalyptol	0,923	à 0,926

Glycérine officinale	1,256
Huile d'amandes douces	0,913 à 0,918
Huile d'arachide	0,911 à 0,916
Huile de Chaulmoogra à 25°	0,950 à 0,960
Huile de coco	0,911 à 0,925
Huile de Croton	0,937 à 0,947
Huile de foie de Morue	0,918 à 0,923
Huile de noyaux	0,913 à 0,920
Huile d'œillette	0,921 à 0,923
Huile d'olive	0,913 à 0,915
Huile de Ricin	0,956 à 0,964
Huile de vaseline épaisse	0,860 à 0,885
— — fluide	0,835 à 0,855
Méthyle (salicylate de)	1,180 à 1,184
Nitrique (acide) officinal	1,384 à 1,395
Phosphorique (acide) officinal à 17°,5	1,342
Pyridine	0,985
Sulfurique (acide) officinal	1,836
Xylène	0,861 à 0,881

POINTS D'ÉBULLITION DE DIVERS LIQUIDES SOUS LA PRESSION DE 760 mm.

Acétique (acide)	118°
Acétone	56°,3
Alcool éthylique absolu	78°,8
— — à 95°	79°,9
Benzène	80°,2
Benzyle (benzoate de)	323°
Bromoforme	148° à 150°
Carbone (sulfure de)	46°,25
Carbone (tétrachlorure de)	76° à 77°
Chloroforme rectifié du commerce	60° à 62°
Eau distillée	100°
Ether éthylique	34°,35 à 34°,85
Éthyle (acétate d')	77°
Éthyle (bromure d')	37° à 39°
Éthyle (chlorure d')	12°,5
Éthyle (orthoformiate d')	144° à 146°
Méthyle (chlorure de)	— 23°
Méthyle (salicylate de)	220°

DÉTERMINATION DU pH DES SOLUTIONS

Le pH est le logarithme vulgaire de l'inverse de la concentration des ions H, exprimée en ions-grammes par litre. Le pH 7 représentant la neutralité vraie d'un milieu aqueux, tout pH inférieur à 7 est l'indice d'une acidité, tout pH supérieur correspond à une alcalinité. Théoriquement, en admettant une ionisation totale on peut admettre en première approximation la correspondance suivante :

Une solution normale acide	N/1	présente un	pH = 0
Une solution décinormale acide	N/10	—	pH = 1
Une solution centinormale acide	N/100	—	pH = 2
Une solution millinormale acide	N/1 000	—	pH = 3
Une solution normale alcaline	N/1	—	pH = 14
Une solution décinormale alcaline	N/10	—	pH = 13
Une solution centinormale alcaline	N/100	—	pH = 12
Une solution millinormale alcaline	N/1 000	—	pH = 11

Le pH des solutions peut être déterminé soit par la méthode électrométrique, soit par la méthode colorimétrique; celle-ci est le plus souvent suffisante pour les essais figurant à la Pharmacopée française.

On emploie des indicateurs dont la coloration change avec le pH de la solution.

Dénomination commune	Dénomination scientifique	Coloration	pH de la zone de virage
Bleu de thymol.	Thymol-sulfone-phtaléine	Rouge à jaune.	1,2 à 2,8
Bleu de bromophénol.	Tétrabromophénol-sulfone-phtaléine	Jaune à bleu.	3,0 à 4,6
Vert de bromocrésol.	Tétrabromocrésol sulfone phtaléine	Jaune à bleu.	3,8 à 5,4
Rouge de méthyle.	O. carboxy-benzène-azodiméthylaniline	Rouge à jaune.	4,4 à 6,0
Bromocrésol pourpre.	Dibromo-o-crésol-sulfone-phtaléine	Jaune à pourpre.	5,2 à 6,8
Bleu de bromothymol.	Dibromothymol-sulfone-phtaléine	Jaune à bleu.	6,0 à 7,6
Rouge de phénol.	Phénol-sulfone-phtaléine	Jaune à rouge.	6,8 à 8,4
Rouge de crésol.	O. crésol-sulfone-phtaléine	Jaune à rouge.	7,2 à 8,8
Bleu de thymol.	Thymol-sulfone-phtaléine	Jaune à bleu.	8,0 à 9,6
Crésolphtaléine.	O. crésol-phtaléine	Incolore à rouge.	8,2 à 9,8
Phénolphtaléine.	Phtaléine du phénol	Incolore à rouge	8,3 à 10

Préparation des solutions.

Bleu de thymol		0,10 g
Solution vingtinormale d'hydroxyde de sodium		4,3 cm^3
Eau distillée	Q. S. P.	25 cm^3
Bleu de bromophénol		0,10 g
Solution vingtinormale d'hydroxyde de sodium		3 cm^3
Eau distillée	Q. S. P.	25 cm^3
Rouge de méthyle		0,10 g
Solution vingtinormale d'hydroxyde de sodium		7,4 cm^3
Eau distillée	Q. S. P.	25 cm^3
Bromocrésol pourpre		0,10 g
Solution vingtinormale d'hydroxyde de sodium		3,7 cm^3
Eau distillée	Q. S. P.	25 cm^3
Bleu de bromothymol		0,10 g
Solution vingtinormale d'hydroxyde de sodium		3,2 cm^3
Eau distillée	Q. S. P.	25 cm^3
Rouge de phénol		0,10 g
Solution vingtinormale d'hydroxyde de sodium		5,7 cm^3
Eau distillée	Q. S. P.	25 cm^3
Rouge de crésol		0,10 g
Solution vingtinormale d'hydroxyde de sodium		5,3 cm^3
Eau distillée	Q. S. P.	25 cm^3

Toutes ces solutions, qui sont à 4 g pour 1 000 cm^3, doivent être diluées pour l'usage :

Au dixième pour le bleu de bromophénol et le bromocrésol pourpre, le rouge de phénol et le rouge de crésol; au vingtième pour le bleu de thymol et le bleu de bromothymol; au trente-cinquième pour le rouge de méthyle.

Ces dilutions doivent être conservées dans de petits flacons de verre répondant à l'essai de résistance hydrolytique (voir page 54) ou paraffiné.

Ces colorants sont utilisés à la dose de 0,5 cm^3, soit dix gouttes de liquide, pour 10 cm^3 de solution.

Préparation des solutions étalons.

1° Solution $\frac{M}{15}$ de phosphate monopotassique PO_4KH_2 (P. M. = 136,1).

Phosphate monopotassique		9,07 g
Eau bidistillée	Q. S. P.	1 000 cm^3

Le phosphate monopotassique employé ne doit pas perdre plus de 0,10 pour cent, à 100°. Par calcination, il ne doit pas subir une perte de poids inférieure à 13,13 pour cent ni supérieure à 13,33 pour cent.

La solution ainsi obtenue a un pH de 4,55.

2° Solution $\frac{M}{15}$ de phosphate disodique $PO_4Na_2H,2OH_2$. (P.M. = 178.0).

Phosphate disodique		11,87 g
Eau bidistillée	Q. S. P.	1 000 cm^3

La solution ainsi obtenue a un pH de 9,24.

Le phosphate de sodium employé doit subir par incinération une perte de poids qui ne doit pas être inférieure à 25,18 pour cent ni supérieure à 25,38 pour cent.

On obtiendra, par un mélange en proportions convenables de ces deux solutions, des liquides ayant un pH compris entre 4,5 et 8,6.

Solution de phosphate mono-potassique pH = 4,55	Solution de phosphate disodique pH = 9,24	pH du mélange	Solution de phosphate mono-potassique pH = 4,55	Solution de phosphate disodique pH = 9,24	pH du mélange
cm^3	cm^3		cm^3	cm^3	
98,5	1,5	5,0	37,0	63,0	7,0
95,5	4,5	5,5	32,0	68,0	7,1
93,2	6,8	5,7	27,0	73,0	7,2
90,0	10,0	5,9	23,0	77,0	7,3
87,5	12,5	6,0	19,0	81,0	7,4
84,5	15,5	6,1	15,8	84,2	7,5
80,6	19,4	6,2	13,2	86,8	7,6
77,0	23,0	6,3	11,0	89,0	7,7
73,0	27,0	6,4	8,8	91,2	7,8
68,0	32,0	6,5	7,0	93,0	7,9
63,0	37,0	6,6	5,6	94,4	8,0
56,4	43,6	6,7	3,3	96,7	8,2
51,0	49,0	6,8	2,0	98,0	8,4
42,5	57,5	6,9	1,0	99,0	8,6

Pour la détermination du pH entre 4,5 et 5,5, on emploiera le rouge de méthyle; entre 5,5 et 7,0 le bromocrésol pourpre; entre 6,0 et 7,6 le bromothymol bleu; de 6,6 à 8,2 le rouge de phénol. Au-dessus de 8,2, on utilisera le rouge de crésol.

Détermination du pH. — On comparera la teinte obtenue en ajoutant dix gouttes de colorant à 10 cm^3 de la solution examinée successivement avec 10 cm^3 des différentes solutions étalons, additionnées chacune de dix gouttes de colorant.

Dans certains cas, pour des déterminations approchées, au lieu d'employer des solutions étalons auxquelles on ajoute les indicateurs on peut utiliser des séries de tubes préparés à l'avance et contenant des solutions de sels minéraux en proportions variables (échelles colorimétriques).

Ces échelles seront établies en choisissant neuf tubes à essais de même diamètre dans lesquelles on versera les quantités indiquées dans les tableaux ci-dessous des solutions de sels minéraux. Les tubes seront ensuite fermés à la lampe et étiquetés.

Echelle pour pH compris entre 4,4 *et* 6.

C. — SOLUTION ACÉTIQUE DE CHLORURE DE COBALT.

Solution à 10 pour cent de chlorure de cobalt (R) .... 26 cm³
Acide acétique cristallisable (R)......................... 74 cm³

Mélangez et filtrez.

La coloration rose de cette solution correspond à

un pH = 4,4 avec le rouge de méthyle.
un pH = 8,4 avec le rouge de phénol.

D. — SOLUTION DE CHLORURE DE COBALT ET DE DICHROMATE DE POTASSIUM.

Solution à 10 pour cent de chlorure de cobalt (R) .... 4 cm³
Solution à 0,03 pour cent de dichromate de potassium.... 96 cm³

La coloration jaune de cette solution correspond à

un pH = 6 avec le rouge de méthyle
un pH = 6,8 avec le rouge de phénol.

Echelle correspondant au rouge de méthyle.

pH	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0
Solutions en cm³ C (Rose).	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Solutions en cm³ D (Jaune)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Teintes progressives..	rose	rouge-orangé			orangée	orangé-jaune			jaune

Echelle correspondant au rouge de phénol.

pH	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4
Solutions en cm³ C (Rose).	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Solutions en cm³ D (Jaune)	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Teintes progressives..	jaune	jaune-orangé			orangée	orangé-rouge			rose

A. — SOLUTION DE NITRATE DE COBALT ET DE DICHROMATE DE POTASSIUM.

Solution à 20 pour cent de nitrate de cobalt (R) .... 2 cm³
Solution à 0,03 pour cent de dichromate de potassium..... 98 cm³

B. — Solution de nitrate de cobalt et de sulfate de cuivre.

Solution à 20 pour cent de nitrate de cobalt (R) .... 5 cm³
Solution à 10 pour cent de sulfate de cuivre (R)........ 95 cm³

Echelle correspondant au bleu de bromothymol.

pH	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6
Solutions en cm³ A (jaune)	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Solutions en cm³ B (bleue)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Teintes progressives..	jaune	jaune verdâtre			verte	vert bleuâtre			bleue

RÉACTIONS ANALYTIQUES DES IONS

ACÉTATES. — Les acétates, chauffés avec l'acide sulfurique, dégagent une odeur vive et piquante caractéristique, due à la formation d'acide acétique.

Les acétates, chauffés avec un mélange d'acide sulfurique et d'alcool éthylique, dégagent une odeur agréable de pomme de reinette, due à la formation d'acétate d'éthyle.

Les acétates, en solution neutre, donnent avec le chlorure ferrique (R) une coloration rouge qui se transforme, sous l'action de la chaleur, en un précipité ocreux.

Les acétates alcalins, chauffés au rouge avec leur poids d'anhydride arsénieux, fournissent des vapeurs d'oxyde de cacodyle présentant une odeur alliacée repoussante caractéristique. Ces vapeurs sont dangereuses à inhaler.

ALUMINIUM. — Les sels d'aluminium en solution donnent, avec une solution d'hydroxyde alcalin, un précipité blanc d'hydroxyde d'aluminium, soluble dans un excès de réactif, mais insoluble dans l'ammoniaque.

AMMONIUM. — Les sels d'ammonium, traités par un hydroxyde alcalin, dégagent de l'ammoniac, caractérisé par son odeur et par sa réaction alcaline.

Les sels d'ammonium réagissent sur le mercuri-iodure de potassium en solution alcaline (R) en donnant, soit une coloration jaune, soit un précipité brun, suivant la quantité de sels d'ammonium employée.

ANTIMOINE. — Les sels d'antimoine, en solution acide, précipitent par l'eau en donnant des sels basiques; ce précipité est soluble dans les solutions d'acide tartrique.

La solution chlorhydrique des sels d'antimoine donne avec l'acide sulfhydrique (R) un précipité rouge-orangé, insoluble dans l'acide chlorhydrique dilué et soluble dans la solution de sulfure neutre d'ammonium (R).

ARGENT. — Les solutions de sels d'argent précipitent en blanc par l'acide chlorhydrique et les chlorures solubles. Ce précipité est insoluble dans l'acide nitrique et soluble dans l'ammoniaque; il se colore en gris violacé sous l'action de la lumière.

ARSENIC. — Les solutions de sels d'arsenic, arsénites et arséniates traités par le réactif hypophosphoreux (R) au bain-marie bouillant donnent un précipité brun d'arsenic.

Arsénites. — Les arsénites, en solution aqueuse acidifiée par l'acide chlorhydrique, donnent avec l'acide sulfhydrique (R) un précipité jaune de sulfure d'arsenic, insoluble dans l'acide chlorhydrique même concentré, mais soluble dans l'ammoniaque et la solution de carbonate diammonique (R).

Les arsénites donnent avec les solutions de nitrate d'argent un précipité jaune soluble dans l'acide nitrique et dans l'ammoniaque.

Arséniates. — Les arséniates, en solution aqueuse acidifiée par l'acide chlorhydrique donnent avec l'acide sulfhydrique (R), à chaud, d'abord un précipité de soufre provenant de la réduction de l'arséniate en arsénite, puis un précipité jaune de sulfure d'arsenic.

Les arséniates donnent avec les solutions de nitrate d'argent un précipité rouge soluble dans l'acide nitrique et dans l'ammoniaque.

Les arséniates donnent, avec la mixture magnésienne (R), un précipité blanc d'arséniate ammoniaco-magnésien.

BARYUM. — Les sels solubles de baryum précipitent par l'acide sulfurique et les sulfates solubles; ce précipité est insoluble dans l'acide chlorhydrique et dans l'acide nitrique dilués.

Les sels de baryum colorent la flamme en vert.

BENZOATES. — Les benzoates traités par un acide précipitent de l'acide benzoïque, que l'on peut extraire par l'éther et, après évaporation de l'éther, caractériser par son point de fusion (121°).

Les benzoates, en solution neutre, donnent avec la solution de chlorure ferrique (R) un précipité chamois de benzoate de fer.

Les benzoates chauffés avec un mélange d'acide sulfurique et d'alcool dégagent une odeur agréable caractéristique due à la formation de benzoate d'éthyle.

BISMUTH. — Les sels de bismuth, en solution acide, précipitent par l'eau en donnant des sels basiques. Ce précipité est insoluble dans les solutions d'acide tartrique.

Les sels de bismuth précipitent par l'acide sulfhydrique (R) du sulfure noir de bismuth, insoluble dans la solution de sulfure neutre d'ammonium (R).

BORATES. — Les borates, en solution aqueuse acidifiée par l'acide chlorhydrique, colorent la teinture de Curcuma (R) en brun; cette coloration vire au bleu ou au vert par l'action des alcalis.

Quand on broie un borate avec de l'acide sulfurique, que l'on ajoute une petite quantité d'alcool méthylique (R) et que l'on enflamme ce mélange, la combustion se produit en donnant une flamme verte. Cet essai doit être effectué en l'absence de substances colorant la flamme en vert (baryum, cuivre).

BROMURES. — Les bromures en solution donnent avec le nitrate d'argent un précipité, insoluble dans l'acide nitrique, difficilement soluble dans l'ammoniaque.

Les oxydants tels que le chlore ou les hypochlorites, en solution acide, ajoutés à une solution de bromure, libèrent du brome que l'on peut rassembler dans du chloroforme ou du sulfure de carbone. Ces solvants sont alors colorés en rouge brun.

CALCIUM. — Les sels de calcium en solution aqueuse donnent un précipité blanc de carbonate de calcium par les carbonates alcalins et un précipité blanc de sulfate de calcium par l'acide sulfurique et par les sulfates solubles. Ils précipitent en blanc par l'acide oxalique (R) et par l'oxalate d'ammonium (R); le précipité ainsi formé, insoluble dans l'acide acétique, est également insoluble dans l'ammoniaque, mais soluble dans les acides minéraux.

CARBONATES. — Les carbonates mono ou dimétalliques, traités par les acides, dégagent de l'anhydride carbonique qui recueilli dans

une solution d'hydroxyde alcalino-terreux y produit un précipité blanc qui se dissout en présence d'un excès d'anhydride carbonique.

Les solutions aqueuses de carbonates dimétalliques se colorent en rouge avec la phénolphtaléine (R) ; les carbonates monométalliques, dans les mêmes conditions, ne donnent pas de coloration ou seulement une très légère coloration rose.

Les carbonates dimétalliques précipitent en rouge brun le chlorure mercurique (R) ; avec les carbonates monométalliques, le précipité obtenu est blanc.

CHLORATES. — Les solutions de chlorates ne précipitent pas avec le nitrate d'argent. Chauffées avec un peu de grenaille de zinc (R) et un hydroxyde alcalin, elles se réduisent et donnent alors les réactions des chlorures.

L'acide sulfurique concentré décompose avec violence les chlorates (sels ou solutions) en dégageant un gaz jaune verdâtre (peroxyde de chlore). Les chlorates sous l'action de la chaleur se décomposent violemment en dégageant de l'oxygène.

CHLORURES. — Les solutions de chlorures donnent, avec le nitrate d'argent, un précipité blanc caillebotté insoluble dans l'acide nitrique, mais facilement soluble dans l'ammoniaque, dans les solutions de cyanures alcalins et dans les solutions de thiosulfate de sodium. Ce précipité se colore en gris violacé sous l'action de la lumière.

Les chlorures chauffés avec le permanganate de potassium et l'acide sulfurique dilué dégagent du chlore qui, recueilli dans le réactif à l'orthotoluidine et à l'aniline (R), y produit une coloration bleue violacée.

CHROMATES. — Les solutions neutres de chromates ou de dichromates donnent avec le nitrate d'argent un précipité rouge foncé soluble dans l'acide nitrique et dans l'ammoniaque.

Les solutions de chromates acidifiées par l'acide sulfurique se colorent en vert bleuté par addition d'alcool ou d'acide sulfhydrique (R).

Les solutions de chromates traitées par l'acide sulfurique dilué et la solution d'eau oxygénée (R) donnent un peroxyde bleu, soluble dans l'éther.

Les chromates broyés avec un peu d'acide sulfurique et de strychnine donnent une coloration bleue sombre.

CITRATES. — Les solutions neutres de citrates ne précipitent pas à froid par le chlorure de calcium, mais, par ébullition, il se forme un précipité blanc. Ce précipité se redissout par refroidissement si l'ébullition n'a pas été prolongée. Ce précipité est soluble dans l'acide acétique et dans les solutions de chlorure d'ammonium (R). Il est insoluble dans les alcalis.

Quand on ajoute, à une solution chaude d'un citrate, du sulfate mercurique (R) et quelques gouttes d'une solution de permanganate de potassium, il se produit un précipité blanc.

CUIVRE. — Les solutions de sels de cuivre donnent par l'acide sulfhydrique (R) un précipité noir insoluble dans les acides. Elles donnent par le ferrocyanure de potassium (R) un précipité rouge brun insoluble dans l'acide acétique.

Avec l'ammoniaque, il se forme un précipité bleu clair soluble dans un excès d'ammoniaque en produisant une liqueur bleue céleste.

Une lame de fer plongée dans une solution d'un sel de cuivre se recouvre de cuivre métallique rouge.

CYANURES. — Les cyanures en solution aqueuse donnent avec le nitrate d'argent un précipité blanc difficilement soluble dans l'acide nitrique bouillant, mais soluble en présence d'un excès de cyanure. Additionnés d'un mélange de sulfate ferreux (R) et de sulfate ferrique (R) et d'un hydroxyde alcalin, jusqu'à réaction alcaline, puis chauffés et enfin acidifiés par l'acide chlorhydrique dilué, ils donnent un précipité de bleu de Prusse.

ÉTAIN. — Par l'acide sulfhydrique (R), les solutions aqueuses des sels stanneux donnent un précipité brun et les solutions des sels stanniques un précipité jaune; ces précipités sont solubles dans la solution de sulfure neutre d'ammonium (R).

Une lame de zinc plongée dans une solution d'un sel d'étain se recouvre d'étain métallique gris noirâtre.

FER. — Les sels ferreux et les sels ferriques en solution aqueuse donnent avec le sulfure neutre d'ammonium (R) un précipité noir; ce précipité est soluble dans l'acide chlorhydrique.

Les sels ferreux donnent avec les hydroxydes alcalins un précipité blanc verdâtre devenant vert foncé, puis ocreux sous l'action de l'air. Ils donnent avec la solution de ferrocyanure de potassium (R) un précipité blanc devenant rapidement bleu foncé à l'air.

Les sels ferriques donnent avec l'ammoniaque un précipité rouge ocreux. Ils donnent avec la solution de ferrocyanure de potassium (R), un précipité bleu. Avec les solutions de thiocyanates, même en présence d'un acide minéral libre, ils donnent une coloration rouge sang très intense.

FORMIATES. — Les formiates chauffés avec de l'acide sulfurique dilué dégagent une odeur vive et piquante caractéristique due à l'acide formique.

Les formiates chauffés avec un mélange d'acide sulfurique et d'alcool éthylique dégagent une odeur agréable de rhum, due au formiate d'éthyle.

Les formiates en solution aqueuse chauffés avec le nitrate d'argent donnent un précipité d'argent métallique noir qui peut se déposer sous forme de miroir.

HYPOPHOSPHITES. — Par chauffage, les hypophosphites décrépitent fortement et dégagent de l'hydrogène phosphoré spontanément inflammable et un peu d'hydrogène phosphoré solide qui colore le sel en rouge.

Les hypophosphites en solution précipitent en blanc la solution de chlorure mercurique (R); en présence d'un excès d'hypophosphite le précipité devient gris noirâtre par production de mercure due à la réduction. Les solutions d'hypophosphites acidifiées par l'acide sulfurique et chauffées avec du sulfate de cuivre donnent, suivant la proportion d'hypophosphite, soit du cuivre métallique, soit de l'hydrure de cuivre rouge brun.

IODURES. — Les iodures donnent avec les solutions de nitrate d'argent un précipité jaune pâle insoluble dans l'acide nitrique et dans l'ammoniaque. Ils précipitent la solution d'acétate neutre de plomb (R) en jaune vif et l'iodure de plomb formé, légèrement soluble dans l'eau bouillante, cristallise par refroidissement.

Le chlore et les hypochlorites en solution acide libèrent de l'iode que l'on peut rassembler dans du chloroforme ou du sulfure de carbone. Ces solvants sont alors colorés en violet.

LACTATES. — Les lactates en solution aqueuse, traités par l'acide sulfurique dilué et le permanganate de potassium, dégagent sous l'action de la chaleur une odeur caractéristique due à l'aldéhyde acétique.

Ils donnent, avec la solution d'iodure de potassium iodé (R) en présence d'un léger excès d'alcali, un précipité jaune d'iodoforme que l'on peut dissoudre dans l'éther et caractériser par sa forme cristalline et son point de fusion (120°).

LITHIUM. — Les sels de lithium colorent la flamme en rouge. Amenés à l'état de chlorure, ils sont solubles dans le mélange éthéro-alcoolique (R). Les sels de lithium en solution aqueuse alcalinisée par l'hydroxyde de sodium et portée à l'ébullition donnent un précipité cristallin avec la solution de phosphate disodique (R).

Les sels de lithium colorent la flamme en rouge carmin.

MAGNÉSIUM. — Les sels de magnésium en solution aqueuse en présence de chlorure d'ammonium ne précipitent pas par le carbonate diammonique (R). Les sels de magnésium en solution aqueuse additionnée de phosphate diammonique (R) et d'ammoniaque en excès donnent un précipité blanc cristallin de phosphate double de magnésium et d'ammonium, très soluble dans l'acide acétique, mais insoluble dans l'ammoniaque.

MANGANÈSE. — Les sels de manganèse en solution aqueuse donnent un précipité rose chair par le sulfure neutre d'ammonium (R). Ce précipité est soluble dans l'acide acétique.

MERCURE. — Les sels de mercure en solution aqueuse précipitent en jaune par les hydroxydes alcalins et en blanc par l'ammoniaque.

Sur une lame de cuivre bien décapée, placée dans une solution d'un sel de mercure, il se dépose du mercure sous forme d'une tache gris foncé à laquelle le frottement donne un éclat métallique.

Le chlorure stanneux (R) donne, dans les solutions de sels de mercure, un précipité blanc de chlorure mercureux. Avec un excès de réactif, il se forme un précipité gris foncé de mercure réduit.

La solution d'iodure de potassium à 5 pour cent (R) donne dans les solutions de sels de mercure un précipité rouge d'iodure mercurique, soluble dans un excès de réactif.

NITRATES. — Les nitrates, chauffés avec de l'acide sulfurique et du cuivre (R), dégagent des vapeurs rutilantes de peroxyde d'azote.

Quand on mélange une solution de nitrate avec de l'acide sulfurique et que l'on refroidit, puis que l'on ajoute avec précaution une solution de sulfate ferreux (R), il se produit une coloration rouge brun à la surface de séparation des deux liquides.

Les nitrates sont sans action sur les solutions de permanganate de potassium en présence d'acide sulfurique dilué.

NITRITES. — Les nitrites, chauffés avec de l'acide sulfurique, dégagent des vapeurs rutilantes de peroxyde d'azote. Les solutions de nitrites acidifiées par l'acide sulfurique dilué et traitées par

l'iodure de potassium libèrent de l'iode qui colore l'empois d'amidon (R) en bleu et que l'on peut rassembler dans le chloroforme ou le sulfure de carbone.

Les nitrites décolorent la solution de permanganate de potassium en présence d'acide sulfurique dilué.

OXALATES. — Les oxalates en solution aqueuse donnent un précipité blanc avec le chlorure de calcium. Ce précipité est soluble dans les acides minéraux et insoluble dans l'acide acétique et dans l'ammoniaque.

Les solutions chaudes d'oxalates, acidifiées par l'acide sulfurique décolorent les solutions de permanganate de potassium.

PEROXYDES. — Les peroxydes en solution aqueuse légèrement acidifiée par l'acide sulfurique donnent par l'addition de quelques gouttes de solution de dichromate de potassium (R) un peroxyde bleu soluble dans l'éther.

PHOSPHATES. — Les phosphates en solution donnent avec le nitrate d'argent un précipité jaune soluble dans l'ammoniaque et dans l'acide nitrique.

Avec le molybdate d'ammonium (R), il se produit en milieu nitrique un précipité jaune soluble dans l'ammoniaque.

PLOMB. — Les sels de plomb en solution aqueuse légèrement diluée précipitent par l'acide chlorhydrique, ce précipité est soluble dans l'eau bouillante.

Par l'acide sulfhydrique (R), ils donnent un précipité noir insoluble dans l'acide chlorhydrique dilué et dans la solution de sulfure neutre d'ammonium (R), mais soluble dans l'acide nitrique.

L'acide sulfurique dilué donne un précipité blanc de sulfate de plomb insoluble dans l'acide sulfurique dilué, mais soluble dans une solution d'acétate d'ammonium (R).

L'iodure de potassium donne un précipité jaune légèrement soluble dans l'eau bouillante. Les solutions de chromate de potassium (R) donnent un précipité jaune soluble dans les solutions d'hydroxydes alcalins, mais insoluble dans l'acide acétique.

POTASSIUM. — La solution aqueuse des sels de potassium précipite par l'acide tartrique ou le tartrate acide de sodium (R), en donnant un précipité blanc cristallin. La solution aqueuse d'un sel de potassium donne avec le chlorure de platine (R) un précipité jaune cristallin insoluble dans les acides étendus et dans l'alcool, et qui se décompose par la chaleur en laissant un résidu de platine et de chlorure de potassium soluble dans l'eau.

Les solutions aqueuses de sels de potassium donnent un précipité jaune cristallin avec la solution saturée d'acide picrique (R).

Les sels de potassium colorent la flamme en bleu violet.

SALICYLATES. — Les salicylates traités par un acide précipitent de l'acide salicylique que l'on peut extraire par l'éther et, après évaporation de l'éther, caractériser par son point de fusion (157°).

Les salicylates en solution neutre donnent avec la solution de chlorure ferrique (R) une coloration violette.

SILICATES. — Les silicates solubles donnent par les acides un précipité gélatineux de silice.

Les silicates traités par un mélange de fluorure de calcium (R)

et d'acide sulfurique dégagent du fluorure de silicium, gaz qui se décompose sous l'action de l'eau en donnant un précipité de silice.

SODIUM. — Les sels de sodium en solution aqueuse précipitent en jaune par l'acétate double de magnésium et d'uranium (R).
Ils colorent la flamme en jaune.

STRONTIUM. — Les sels de strontium en solution aqueuse donnent un précipité blanc par les carbonates dialcalins et un précipité blanc par la solution saturée de sulfate de calcium (R).

SULFATES. — Les sulfates en solution aqueuse donnent avec le chlorure de baryum (R) un précipité blanc insoluble dans l'acide chlorhydrique dilué.

SULFITES. — Les sulfites en solution aqueuse donnent avec les acides un gaz d'odeur piquante caractéristique *(anhydride sulfureux).*
Ils donnent avec le chlorure de baryum (R) un précipité blanc soluble dans l'acide chlorhydrique dilué.

SULFURES. — Les sulfures traités par les acides dégagent de l'acide sulfhydrique qui colore en noir le papier à l'acétate de plomb (R).

TARTRATES. — Les tartrates en solution aqueuse donnent avec la solution saturée de chlorure de calcium (R) un précipité blanc parfois cristallin, soluble dans l'acide acétique.
Les tartrates en présence d'un excès d'hydroxyde alcalin, traités par la solution de sulfate ferreux (R) puis par la solution d'eau oxygénée (R) et acidifiés par l'acide acétique, donnent une coloration pourpre ou violette.

THALLIUM. — Les sels thalleux en solution aqueuse donnent avec l'acide chlorhydrique un précipité blanc insoluble dans l'ammoniaque et avec l'iodure de potassium ou le chromate de potassium (R) un précipité jaune.
Les sels de thallium colorent la flamme en vert émeraude.

THIOSULFATES. — Les thiosulfates en solution aqueuse donnent avec les acides forts un gaz d'odeur piquante caractéristique *(anhydride sulfureux).* En même temps, il se forme un précipité de soufre.

TITANE. — Les sels de titane en solution aqueuse donnent avec l'ammoniaque un précipité blanc soluble dans l'acide chlorhydrique. Les solutions aqueuses de sels de titane, légèrement acidifiées, se colorent en jaune par addition de solution d'eau oxygénée (R).

ZINC. — Les sels de zinc en solution aqueuse précipitent en blanc par la solution de sulfure neutre d'ammonium (R); ce précipité est soluble dans l'acide chlorhydrique, mais non dans l'acide acétique.

Rev. A. M.

MÉTHODES GÉNÉRALES D'ANALYSE

NOTATION

Les notations utilisées dans la Pharmacopée française sont celles adoptées par le Comité International des Poids et Mesures.

Les poids atomiques sont ceux établis par la Commission internationale des Poids atomiques.

Les unités de mesures employées sont les unités légales définies par la loi du 2 avril 1919, modifiée par la loi du 14 janvier 1948, sur les unités de mesures.

LONGUEUR

L'unité principale de longueur est le mètre, longueur définie à la température de 0° par le prototype international en platine irridié, qui a été sanctionné par la Conférence Générale des Poids et Mesures, tenue à Paris en 1889, et qui est déposé au Pavillon de Breteuil, à Sèvres.

Les unités pratiquement utilisées dans la Pharmacopée française sont :

le kilomètre...............	(km)
le mètre..................	(m)
le décimètre...............	(dm)
le centimètre..............	(cm)
le millimètre..............	(mm)
le micron..................	(μ)
le millimicron.............	(mμ) (ou 10^{-6} mm)
l'Angstrœm................	(Å) (ou 10^{-7} mm)

MASSE

L'unité principale de masse est le kilogramme, masse définie par le prototype international en platine irridié, qui a été sanctionné par la Conférence Générale des Poids et Mesures, tenue à Paris en 1889, et qui est déposé au Pavillon de Breteuil, à Sèvres.

Les unités pratiquement utilisées dans la Pharmacopée française, sont :

le kilogramme............. (kg)
le gramme................. (g)
le décigramme............. (dg)
le centigramme............ (cg)
le milligramme............ (mg)
le microgramme [1]......... (μg) (ou 10^{-6} g)

Volume

L'unité de volume est le mètre cube défini comme le volume contenu dans un cube d'un mètre de côté.

Les unités pratiquement utilisées dans la Pharmacopée française sont :

le décimètre cube.................... (dm^3)
le centimètre cube................... (cm^3)

Le décimètre cube peut être appelé litre [2] et le centimètre cube, millilitre.

Température

Les températures sont exprimées en degrés centésimaux (échelle centigrade).

Poids moléculaires

Les poids moléculaires des composés sont donnés au commencement des monographies. Le nombre de décimales retenues dans l'expression des poids moléculaires est déterminé de la façon suivante : l'addition des poids atomiques ou de leurs multiples s'effectue avec tous les chiffres donnés dans le *Tableau des Poids atomiques Internationaux* et le total est arrondi à quatre chiffres significatifs si le chiffre initial est 1, 2, 3, 4 ou 5, ou trois chiffres significatifs si le chiffre initial est 6, 7, 8 ou 9; le dernier chiffre étant augmenté d'une unité quand la partie rejetée excède une demi-unité du dernier ordre conservé.

Prise d'essai

Les quantités convenables de produit à utiliser pour le dosage sont spécifiées dans chaque cas. Les expressions *environ* ou *voisine de*

---

(1) Anciennement désigné par le symbole γ.
(2) Le litre défini par les métrologistes comme étant le volume d'une masse de 1 kg d'eau à 4° et sous la pression de 76 cm de mercure excède de moins de 1/30 000 le dm^3.

sont employées pour indiquer l'ordre de grandeur, à plus ou moins 10 pour cent près, de la quantité à prélever. Celle-ci est exactement pesée et le résultat du dosage est calculé sur ce poids exact.

Titres

Les titres des drogues et des solutions sont exprimés en poids et rapportés à 100 g ou exceptionnellement à 1 000 g de substance solide ou liquide. Si une drogue ou une solution présente un titre en une substance déterminée de p pour cent, 100 g de ladite drogue ou de ladite solution contiennent p g de cette substance.

Exceptionnellement dans certains cas le titre peut être rapporté pour les liquides à 100 cm^3 ou à 1 000 cm^3, les unités de poids et de volumes doivent alors être indiquées dans l'expression du titre. Si une solution présente un titre de p g pour 100 cm^3, 100 cm^3 de ladite solution contiennent p g de la substance.

Le titre des drogues et des solutions peut encore être exprimé par le volume de la substance gazeuse considérée que peut libérer la drogue ou la solution; les unités devront dans ce cas être également mentionnées. En l'absence d'indication les volumes des gaz sont rapportés à la température de 0° et à la pression de 760 mm de mercure.

Solubilité

Les solubilités sont exprimées par le rapport entre le poids du solvant mis en œuvre et le poids de la substance dissoute. Elles représentent le nombre de parties en poids du liquide nécessaire pour dissoudre une partie en poids de la substance considérée. En l'absence d'indication, les solubilités sont relatives à la température de 20°. Les solubilités figurant dans la Pharmacopée française sont données à titre d'indication pratique et ne doivent pas être interprétées comme des caractères de pureté du produit. Lorsque la solubilité d'une substance n'est pas connue avec précision, il est fait usage d'un terme descriptif pour l'indiquer.

Le terme « soluble » est employé quelquefois dans un sens général sans qu'il soit tenu compte des changements que la substance a pu subir dans sa constitution au cours de l'opération.

Densité

La densité est le rapport de la masse d'un volume donné d'un corps à la masse d'un même volume d'eau distillée.

Les densités sont généralement déterminées à la température de 20°. Elles sont représentées par l'abréviation : D^{θ}.

Lorsque les températures de la substance étudiée et de l'eau distillée sont différentes, la température de l'eau est également indiquée dans l'expression par un second exposant : $D^{\theta}_{\theta'}$.

Indice de réfraction

L'indice de réfraction d'une substance, pour une longueur d'onde déterminée, est le rapport des sinus des angles d'incidence et de réfraction que fait un rayon lumineux de cette longueur d'onde en passant de l'air dans la substance.

Les appareils employés pour la détermination des indices de réfraction doivent donner la quatrième décimale.

Les thermomètres qui servent à déterminer la température doivent permettre la lecture facile du demi-degré.

On ne doit pas effectuer de corrections pour donner l'indice de réfraction à 20° quand cet indice a été déterminé à une autre température.

Les déviations réfractométriques doivent être exprimées par rapport à l'air, pour la raie D, à la température de 25°, sauf pour les graisses (température de 40°).

Toutefois, dans le cas où il serait impossible d'opérer aux températures de 25° ou de 40° ci-dessus indiquées, l'indice peut être pris à une autre température θ, celle-ci doit toujours être indiquée sous la forme : N^{θ}_{D}.

Polarimétrie

Pouvoir rotatoire spécifique

Le pouvoir rotatoire spécifique [α] d'un corps s'exprime par la mesure en degrés, de l'angle dont est dévié le plan de polarisation de la lumière lorsque celle-ci traverse un décimètre de solution du corps, considérée à une concentration d'un gramme pour un centimètre cube. Soient *p* le poids de substance dissous, V le volume total de la solution, *l* la longueur de tube exprimée en décimètres et α l'angle de rotation, on écrira

$$[\alpha] = \frac{\alpha \times V}{l \times p}$$

S'il s'agit d'un liquide non dissous de densité *d*

$$[\alpha] = \frac{\alpha}{l \times d}$$

On accompagne le signe [α] d'un indice relatif à la longueur d'onde employée ; généralement on emploie la radiation D du sodium $\lambda = 5\,890$ Å.

$$[\alpha]_D$$

On peut employer une longueur d'onde différente en utilisant l'arc au mercure ou des lampes spéciales avec monochromateur. On pourra utiliser les radiations :

jaune $\lambda = 5\,791$ Å et $5\,770$ Å (J)

verte $\lambda = 5\,461$ Å (V)

ou encore

indigo $\lambda = 4\,358$ Å
violette $\lambda = 4\,047$ Å

Déviation polarimétrique

Dans des conditions opératoires déterminées (solvant, concentration, température), le pouvoir rotatoire spécifique est une constante des corps définis. Pour les mélanges, la détermination de la déviation polarimétrique constitue une détermination physique importante.

La déviation polarimétrique doit être donnée en degrés d'arc, avec fraction centésimale, et en l'absence d'indications contraires, pour le tube de deux décimètres, à la température de 20°, par rapport à la lumière jaune (D).

Pour les solides, on doit indiquer la nature du solvant et la concentration de la solution exprimée en grammes pour 100 cm³.

Point de fusion

La température de fusion, désignée communément sous le nom de *Point de fusion*, est caractéristique d'un corps pur sous une forme cristalline bien déterminée. On n'observe jamais de retard à la fusion, c'est-à-dire qu'il est **impossible** que le cristal soit porté à une température supérieure à sa température de fusion sans que celle-ci se produise.

La température de fusion doit être déterminée, en utilisant l'un ou l'autre des deux procédés suivants, le second qui est presque toujours préférable devant être seul employé **chaque fois qu'aucune indication particulière n'est donnée.**

1° *Méthode du tube capillaire avec chauffage progressif.*

La substance séchée est finement pulvérisée et la poudre introduite dans un tube capillaire de verre scellé à l'une de ses extrémités. Ce tube après avoir été scellé éventuellement à l'autre extrémité, est adapté au réservoir d'un thermomètre à l'aide d'un fil et l'ensemble est plongé dans un liquide dont on élève lentement la température que l'on rend homogène, soit par agitation, soit par

circulation. On note la température atteinte au moment où la substance fond brusquement. Pour obtenir des résultats exacts, il est nécessaire d'employer un tube de verre à paroi très mince, de diamètre intérieur voisin de 1 mm. Le produit doit occuper dans ce tube une hauteur d'environ 3 mm. On devra effectuer la correction de colonne émergente.

L'inconvénient de cette méthode est que le produit est progressivement chauffé, et que la durée de ce chauffage peut atteindre plusieurs dizaines de minutes, si l'on opère avec précaution et lentement pour une détermination précise. Un très grand nombre de substances organiques sont altérées par ce chauffage et se décomposent partiellement avant de fondre. Dans ce cas, la température de fusion est imprécise et sans signification; elle ne peut servir à une identification de la substance.

2° *Méthode du point de fusion instantanée.*

On emploie un bloc constitué par une masse de laiton à surface plane polie, que l'on chauffe progressivement et dont la température est indiquée par un thermomètre coulissant dans une cavité intérieure. De temps en temps on projette un très petit fragment de la substance sèche examinée et on observe s'il y a fusion instantanée. On note la température qui correspond au moment où le produit fond dès qu'il touche le métal. On arrête alors le chauffage et on laisse le bloc se refroidir progressivement, en recommençant l'opération de projection de cristaux et l'examen de la fusion instantanée. On note le température correspondant au moment où le produit cesse de fondre dès qu'il touche le métal. C'est la moyenne entre la température ascendante et la température descendante qu'on prend comme valeur de la température de fusion.

Cette méthode donne des résultats toujours exacts et doit être employée de préférence à toute autre, sauf dans le cas où la substance possède une trop grande volatilité. Il arrive alors qu'il y a vaporisation rapide sans fusion, et la détermination devient impossible. On doit, dans ce cas, avoir recours à la méthode du tube capillaire *(camphre par exemple)*.

Point de solidification

Introduisez quelques grammes de la substance fondue dans un tube à essais; fixez ce tube dans un vase rempli d'eau dont la température devra être inférieure de 5° environ au point de solidification de la substance : la substance est alors refroidie avec précaution jusqu'à ce que sa température soit inférieure de 2° environ au point de solidification présumé; à ce moment, amorcez la cristallisation par agitation avec un thermomètre, ou mieux par addition d'un fragment de la substance : la température s'élèvera et on considérera, comme point de solidification, la température qui s'est maintenue constante pendant un certain temps.

Point d'ébullition

La détermination du point d'ébullition sera effectuée dans un ballon A, à col court, d'environ 100 cm³ de capacité, surmonté d'une allonge B portant un renflement du col et obturée par une boule de verre soufflé très légère, destinée à diminuer l'erreur provenant de la surchauffe; l'allonge reçoit le thermomètre qui doit plonger entièrement dans la vapeur (voir schéma).

Appareil pour la détermination des points d'ébullition.

Viscosité

La viscosité d'un fluide est la propriété de ce fluide caractérisée par la résistance qu'opposent ses molécules à une force tendant à les déplacer dans son sein.

L'unité de viscosité absolue dynamique est le *poise*. C'est la viscosité d'un liquide opposant une résistance d'une dyne au glissement dans son plan d'une surface plane d'un centimètre carré avec un gradient de vitesse d'un centimètre par seconde par centimètre. Un sous-multiple couramment employé est le *centipoise*.

Le *stoke* est l'unité de viscosité absolue cinématique. C'est la viscosité absolue cinématique d'un liquide dont la masse spécifique est un gramme par centimètre cube et la viscosité absolue dynamique d'un poise. Le sous-multiple employé dans la Pharmacopée française est le *centistoke*.

Précautions à prendre pour les mesures de viscosité. — Les déterminations consistent à mesurer le temps nécessaire à l'écoulement par un tube capillaire convenablement choisi d'un volume déterminé du liquide essayé, sous un régime de pression connu, à une température déterminée.

Il y a lieu de porter une attention particulière sur la mesure du temps; pour obtenir une bonne précision, la durée de l'écoulement doit être connue au moins à une demi-seconde près : c'est-à-dire que la répétition d'une mesure doit se faire en des temps ne différant pas entre eux de plus d'une demi-seconde.

Pour éviter dans le liquide la présence de poussières, de fibres et de particules en suspension, on filtrera le liquide sur papier.

Appareillage. — On emploiera le viscosimètre défini par la norme T. 60-100 de l'Association Française de Normalisation.

La viscosité absolue dynamique L, en poises, est donnée par la formule : K × D × T, dans laquelle :

K = constante de l'appareil utilisé.
D = densité du liquide considéré,
T = temps en secondes de la durée d'écoulement.

La viscosité absolue cinématique S, en stokes, est donnée par la formule : K × T.

La viscosité peut être déterminée à diverses températures.

Indice d'acide et acidité

L'indice d'acide est le nombre de milligrammes d'hydroxyde de potassium nécessaires pour neutraliser les acides libres existant dans un gramme de substance.

L'acidité est la teneur pour cent en acides gras libres de la substance, exprimée conventionnellement, pour les matières grasses, en acide oléique. Éventuellement, les résultats peuvent être exprimés de toute autre façon.

Dissolvez une prise d'essai *p*, convenablement choisie et exactement pesée, dans 150 cm³ environ d'un mélange à parties égales d'alcool à 95ᶜ et d'éther éthylique, préalablement neutralisé à l'aide d'une solution décinormale alcaline. Agitez et procédez au titrage à l'aide de solution alcaline alcoolique (ou éventuellement aqueuse) deminormale (ou décinormale dans le cas d'une faible acidité) en présence de phénolphtaléine (R). La prise d'essai devra être comprise entre 5 g et 10 g pour les matières grasses et entre 1g et 2 g pour les essences, les résines et les baumes.

Dans le cas des essences contenant des esters facilement saponifiables on utilisera une solution vingtinormale d'hydroxyde de potassium. Soit *n* le volume de solution alcaline nécessaire à la neutralisation et exprimé en cm³ de solution normale.

1 cm³ de solution normale d'hydroxyde de potassium = 0,056 11 g d'hydroxyde de potassium et 0,282 5 g d'acide oléique.

Indice d'acide I. A. : $\frac{n \times 56,11}{p}$

Acidité (en acide oléique) : $\frac{n \times 28,25}{p}$

Indice de saponification ou indice d'esters

L'indice de saponification est le nombre de milligrammes d'hydroxyde de potassium nécessaires pour saponifier les esters contenus dans un gramme de produit (matière grasse, essence, etc.).

Introduisez dans une fiole conique de 200 cm³ de capacité, en verre peu attaquable par les alcalis, une prise d'essai p voisine de 2 g, exactement pesée. Ajoutez 25 cm³, exactement mesurés, de solution alcoolique deminormale d'hydroxyde de potassium. Portez à l'ébullition au réfrigérant à reflux pendant 1 heure. Ajoutez 25 cm³ d'eau distillée et titrez à chaud à l'aide de solution deminormale d'acide sulfurique en présence de phénolphtaléine (R). Soit n_2 le nombre de cm³ de solution deminormale d'acide suflurique employés.

Effectuez parallèlement et dans les mêmes conditions un essai témoin pour titrer la solution d'hydroxyde de potassium. Soit n_1 le nombre de cm³ de solution deminormale d'acide sulfurique employés.

Indice de saponification $\text{I.S.} = \frac{(n_1 - n_2) \times 28,05}{p}$

Indices d'acétyle

1° L'indice d'hydroxyle ou d'acétyle est le nombre de milligrammes d'hydroxyde de potassium nécessaires pour neutraliser l'acide acétique susceptible de se combiner par acétylation d'un gramme de matière grasse ou d'essence.

Toute la verrerie utilisée pour l'acétylation sera parfaitement sèche. La substance soumise à l'essai sera rigoureusement anhydre: les essences seront préalablement mises en contact avec du sulfate disodique anhydre; les matières grasses seront séchées jusqu'à poids constant à l'étuve à 100°.

Mélangez 5 g du produit, exactement pesés, et 10 cm³ d'anhydride acétique (R) dans un ballon ovoïde sur lequel on peut adapter un bouchon rodé, surmonté d'un long tube de verre de large diamètre servant de réfrigérant (ballon à acétylation). Ajoutez 1 g d'acétate de sodium anhydre fraîchement fondu (R) et un petit fragment de verre. Placez le ballon surmonté de son tube sur un bain de sable et chauffez le mélange à douce ébullition pendant 2 heures. Laissez refroidir, puis ajoutez 40 à 50 cm³ d'eau; portez au bain-marie pendant 15 minutes pour assurer l'hydrolyse de l'anhydride acétique et laissez refroidir à nouveau; séparez alors dans une ampoule à décantation et pratiquez quatre à cinq lavages successifs avec une solution de chlorure de sodium à 10 pour cent. Lavez une dernière fois à l'eau et séchez l'huile recueillie sur 2 g de sulfate disodique anhydre; filtrez. Prenez 1,50 g environ du produit acétylé et pesez cette prise d'essai à 1 mg près dans un ballon, soit p' ce poids. Neutralisez exactement en présence de phénolphtaléine (R), à l'aide de solution aqueuse alcaline décinormale; généralement une goutte suffit. Ajoutez 25 cm³ de solution deminormale alcoolique d'hy-

droxyde de potassium et faites bouillir le mélange pendant 1 heure au réfrigérant à reflux; après refroidissement, titrez l'hydroxyde de potassium en excès à l'aide de solution deminormale d'acide sulfurique. Soit n' le nombre de cm³ de solution alcoolique deminormale employés pour la saponification de p' g de produit acétylé.

$$\text{Indice d'ester du produit acétylé} = \frac{n' \times 28{,}05}{p'}$$

Dans le cas où le produit à essayer renferme un seul alcool de poids moléculaire M, ou un mélange d'alcools de même poids moléculaire M, mais ne contient pas d'esters, on aura :

$$\text{Teneur pour cent en alcools du produit initial : } \frac{n'M}{20\,(p' - 0{,}021\,n')}$$

où n' représente le nombre de cm³ de solution deminormale d'hydroxyde de potassium utilisés, pour p' g de produit acétylé.

2° L'indice d'acétylation effectuée en présence de pyridine ou indice d' « acétylation pyridinée » d'une substance hydroxylée est le nombre de milligrammes d'acide acétique nécessaire pour estérifier les produits hydroxylés contenus dans un gramme de cette substance : alcools primaires et secondaires, à l'exclusion des alcools tertiaires.

La détermination de cet indice est applicable notamment aux matières grasses à acides-alcools et aux essences pouvant contenir des représentants des trois groupes d'alcools.

Pesez une prise d'essai p du produit comprise entre 0,50 g et 3 g dans un ballon à acétylation de 125 à 150 cm³. Faites couler dans le récipient et sans toucher les bords de celui-ci, 10 cm³, 5 cm³ ou 2 cm³ de solution d'anhydride acétique dans la pyridine (R) de façon à être en présence d'un excès d'anhydride acétique, soit une proportion deux à trois fois plus grande que celle exigée par la théorie. La mesure du réactif se fera au moyen d'une pipette à un trait, terminée par un ajutage cylindrique régularisant la forme du jet et jaugée par un écoulement libre vertical. Bouchez le récipient par son bouchon rodé surmonté d'un tube de verre.

Préparez un témoin dans un récipient identique avec le même volume de solution d'anhydride acétique dans la pyridine (R).

Plongez les ballons correspondant à l'essai proprement dit et à l'essai témoin dans l'eau bouillante maintenue à l'ébullition pendant une demi-heure à 1 heure et en ayant soin de maintenir le niveau de l'eau dans le bain à deux ou trois centimètres au-dessus du niveau du liquide contenu dans les ballons.

Décomposez alors l'excès d'anhydride acétique, en ajoutant par l'extrémité supérieure du réfrigérant 50 cm³ d'eau dans chacun des ballons; continuez à chauffer au bain-marie bouillant pendant 15 minutes en agitant de temps en temps.

Après refroidissement, titrez en présence de phénolphtaléine (R) à l'aide de solution aqueuse d'hydroxyde de sodium deminormale ($t = 0{,}5$) ou décinormale ($t = 0{,}1$), suivant la quantité de réactif prélevé.

Le témoin ayant exigé N cm³ de solution d'hydroxyde de sodium de titre t et la prise d'essai p ayant exigé n cm³ de la même solution alcaline, l'indice exprimé en mg d'acide acétique par g de substance est :

$$\frac{(N - n)\ t \times 60,1}{p}$$

Si la substance présente un indice d'acide exprimé par I. A. en mg d'hydroxyde de potassium par g de substance, l'indice devient :

$$\frac{(N - n)\ t \times 60,1}{p} + \frac{I.A. \times 60,1}{56,11}$$

Dans le cas des essences on exprime fréquemment le résultat par la proportion d'alcool de poids moléculaire M, contenue dans 100 g d'essence. Cette proportion est donnée par la formule :

$$\left[N - n + \frac{p \times I.\ A.}{56,11 \times t}\right] \times \frac{M\,t}{10\,p}$$

compte tenu de l'indice d'acide de l'essence en mg d'hydroxyde de potassium par g de substance.

Remarques. — Pour obtenir des résultats concordants, il est indispensable de faire les deux prélèvements de solution d'anhydride acétique dans la pyridine de façon rigoureusement identique. La même pipette servira aux deux prélèvements effectués consécutivement.

Il faut, en outre, déterminer l'acidité initiale des produits à analyser pour effectuer les corrections dont il est tenu compte dans les formules indiquées ci-dessus.

Dans certaines essences, il est indispensable d'effectuer séparément le dosage de l'alcool éthylique libre. Déterminez la quantité d'alcool éthylique par le dosage du groupe éthoxy C_2H_5O (Voir page 1065).

L'indice d'hydroxyle se rapporte au produit acétylé et est exprimé en hydroxyde de potassium, soit A sa valeur.

L'indice d'acétylation en présence de pyridine se rapporte au produit brut et est exprimé en acide acétique, soit a sa valeur.

On peut exprimer l'un par rapport à l'autre par la formule :

$$a = \frac{1,071\ A}{1 - 0,00075\ A}$$

Dosage des sucres réducteurs

Dosage des sucres réducteurs par la méthode de G. Bertrand

Réactifs.

Solution A

Sulfate de cuivre cristallisé (R)............	40 g
Acide sulfurique concentré (R)	5 cm³
Eau distillée.................... Q. S. P.	1 000 cm³

Solution B

Tartrate droit de potassium et de sodium....	200 g
Lessive de soude (R)......................	375 cm³
Eau distillée.................... Q. S. P.	1 000 cm³

Solution C

Sulfate ferrique. (R)	50 g
Acide sulfurique concentré (R)............	200 g
Eau distillée.................... Q. S. P.	1 000 cm³

Oxydez exactement, s'il y a lieu, par addition de solution décinormale de permanganate de potassium jusqu'à teinte rose faible, persistante, la petite quantité de sel ferreux susceptible d'être présent dans la solution ainsi obtenue.

Technique du dosage.

Introduisez dans une fiole conique de 150 cm³ un volume de solution tel que la quantité de sucre réducteur qu'il renferme soit comprise entre 0,010 g et 0,090 g puis ajoutez, si besoin est, une quantité d'eau distillée suffisante pour obtenir un volume de solution d'environ 20 cm³.

Ajoutez 20 cm³ de solution A et 20 cm³ de solution B. Portez à l'ébullition modérée pendant 3 minutes très exactement. Laissez déposer un instant l'oxyde cuivreux formé, puis décantez en entraînant le moins possible de précipité sur un filtre en verre de porosité convenable, fixé au moyen d'un bouchon de caoutchouc sur une fiole conique pour filtration dans le vide de 150 cm³.

Le liquide filtré doit être franchement bleu, ce qui indique un excès de cuivre. S'il en était autrement, recommencez le dosage après avoir dilué convenablement la solution de sucre réducteur. Délayez le précipité dans 20 cm³ d'eau distillée bouillante, laissez déposer, puis décantez sur le filtre. Recommencez le lavage une deuxième fois. Rejetez le liquide contenu dans la fiole pour filtration dans le vide, rincez la fiole à l'eau distillée, puis replacez-la sous le filtre. Dissolvez l'oxyde cuivreux resté dans la fiole conique en ajoutant peu à peu, en agitant, une quantité suffisante (de 5 à 20 cm³) de solution C.

Vous obtiendrez une solution verte, limpide. Versez cette solution sur le filtre, afin de dissoudre au passage la petite quantité d'oxyde cuivreux qui s'y trouve retenue. Délayez le précipité dans

la couche liquide surnageante pour faciliter la dissolution. Si la totalité de l'oxyde cuivreux n'a pu être dissoute, ajoutez encore quelques cm³ de solution C et réduisez la vitesse de filtration en cessant de faire le vide.

Quand tout l'oxyde cuivreux qui restait sur le filtre a été dissous, lavez la fiole conique et le filtre à trois reprises avec une quantité suffisante d'eau distillée pour obtenir un volume total de filtrat de 60 cm³. Titrez le sucre réducteur contenu dans le filtrat à l'aide de solution décinormale de permanganate de potassium. Le terme du dosage étant marqué par un virage du vert au rose.

Soit *n* le nombre de cm³ de solution décinormale de permanganate de potassium employés.

Le tableau suivant donne les correspondances entre le volume de solution décinormale de permanganate utilisé et les poids des différents sucres réducteurs.

Correspondance du volume de solution décinormale de permanganate de potassium avec le poids de sucre dosé.

Glucose. Sucre interverti. Lactose. Maltose.

Valeurs calculées d'après les tables originales de G. Bertrand (*Cu* = 63,54).

GLUCOSE

Glucose en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm³	Glucose en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm³
10	3,21	31	9,58
11	3,52	32	9,88
12	3,83	33	10,1
13	4,14	34	10,3
14	4,45	35	10,7
15	4,75	36	10,9
16	5,07	37	11,2
17	5,39	38	11,5
18	5,72	39	11,8
19	5,99	40	12,2
20	6,31	41	12,4
21	6,61	42	12,7
22	6,91	43	13,0
23	7,38	44	13,3
24	7,52	45	13,6
25	7,81	46	13,8
26	8,09	47	14,1
27	8,39	48	14,4
28	8,70	49	14,7
29	8,97	50	15,0
30	9,30	51	15,2

GLUCOSE *(Suite)*

Glucose en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm^3	Glucose en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm^3
52	15,5	77	22,3
53	15,9	78	22,5
54	16,1	79	22,8
55	16,4	80	23,0
56	16,6	81	23,2
57	16,9	82	23,5
58	17,2	83	23,8
59	17,5	84	24,0
60	17,7	85	24,2
61	18,0	86	24,5
62	18,3	87	24,7
63	18,6	88	25,0
64	18,8	89	25,2
65	19,1	90	25,5
66	19,4	91	25,7
67	19,6	92	26,0
68	19,9	93	26,2
69	20,2	94	26,5
70	20,4	95	26,7
71	20,7	96	27,0
72	21,0	97	27,3
73	21,2	98	27,5
74	21,4	99	27,7
75	21,7	100	28,0
76	22,0		

SUCRE INTERVERTI

Sucre en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm^3	Sucre en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm^3
10	3,24	23	7,27
11	3,55	24	7,57
12	3,87	25	7,84
13	4,17	26	8,14
14	4,49	27	8,45
15	4,80	28	8,74
16	5,12	29	9,03
17	5,43	30	9,33
18	5,73	31	9,63
19	6,05	32	9,94
20	6,36	33	10,1
21	6,67	34	10,4
22	6,96	35	10,7

SUCRE INTERVERTI *(Suite)*

Sucre en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm³	Sucre en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm³
36	11,0	69	20,1
37	11,3	70	20,3
38	11,6	71	20,5
39	11,9	72	20,8
40	12,2	73	21,1
41	12,5	74	21,3
42	12,7	75	21,6
43	13,0	76	21,8
44	13,3	77	22,1
45	13,6	78	22,4
46	13,9	79	22,6
47	14,1	80	22,9
48	14,4	81	23,2
49	14,7	82	23,4
50	15,0	83	23,7
51	15,2	84	23,9
52	15,5	85	24,1
53	15,8	86	24,3
54	16,1	87	24,6
55	16,4	88	24,8
56	16,6	89	25,1
57	16,9	90	25,3
58	17,2	91	25,6
59	17,4	92	25,9
60	17,7	93	26,1
61	18,0	94	26,3
62	18,2	95	26,6
63	18,5	96	26,8
64	18,8	97	27,0
65	19,0	98	27,3
66	19,3	99	27,5
67	19,5	100	27,8
68	19,8		

LACTOSE

Sucre en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm³	Sucre en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm³
10	2,26	15	3,36
11	2,48	16	3,49
12	2,70	17	3,80
13	2,92	18	4,02
14	3,13	19	4,23

LACTOSE *(Suite)*

Sucre en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm^3	Sucre en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm^3
20	4,47	61	13,0
21	4,70	62	13,2
22	4,90	63	13,3
23	5,12	64	13,6
24	5,35	65	13,8
25	5,55	66	14,0
26	5,77	67	14,2
27	5,97	68	14,4
28	6,21	69	14,6
29	6,40	70	14,8
30	6,62	71	15,0
31	6,85	72	15,2
32	7,07	73	15,4
33	7,28	74	15,6
34	7,47	75	15,8
35	7,66	76	16,1
36	7,89	77	16,3
37	8,11	78	16,4
38	8,32	79	16,6
39	8,55	80	16,8
40	8,73	81	17,0
41	8,94	82	17,2
42	9,14	83	17,4
43	9,35	84	17,6
44	9,54	85	17,7
45	9,74	86	18,0
46	9,98	87	18,2
47	10,1	88	18,4
48	10,3	89	18,6
49	10,5	90	18,8
50	10,8	91	18,9
51	11,0	92	19,2
52	11,1	93	19,4
53	11,3	94	19,6
54	11,6	95	19,8
55	11,8	96	19,9
56	11,9	97	20,1
57	12,1	98	20,3
58	12,3	99	20,6
59	12,6	100	20,7
60	12,8		

MALTOSE

Maltose en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm^3	Maltose en mg	Solution N/10 de MnO_4K en cm^3
10	1,76	56	9,76
11	1,94	57	9,84
12	2,11	58	9,99
13	2,28	59	10,1
14	2,46	60	10,3
15	2,63	61	10,5
16	2,80	62	10,6
17	2,97	63	10,7
18	3,15	64	10,9
19	3,32	65	11,2
20	3,49	66	11,3
21	3,67	67	11,5
22	3,84	68	11,6
23	4,01	69	11,8
24	4,19	70	12,0
25	4,36	71	12,2
26	4,55	72	12,3
27	4,71	73	12,5
28	4,90	74	12,6
29	5,07	75	12,8
30	5,24	76	13,0
31	5,42	77	13,2
32	5,60	78	13,3
33	5,75	79	13,5
34	5,92	80	13,7
35	6,09	81	13,9
36	6,26	82	14,0
37	6,45	83	14,2
38	6,60	84	14,3
39	6,78	85	14,5
40	6,94	86	14,7
41	7,12	87	14,9
42	7,29	88	15,1
43	7,45	89	15,3
44	7,63	90	15,4
45	7,79	91	15,6
46	7,97	92	15,8
47	8,14	93	15,9
48	8,31	94	16,1
49	8,49	95	16,2
50	8,65	96	16,4
51	8,84	97	16,6
52	9,00	98	16,8
53	9,18	99	16,9
54	9,34	100	17,0
55	9,49		

Dosage du glucose dans le sang

Détermination de la glycémie par la microméthode au ferricyanure

Liste des réactifs

I. — *Mélange oxalate-fluorure.*

Oxalate neutre de potassium pulvérisé (R)....	6 g
Fluorure de sodium pur exempt de nitrites (R)	4 g

Mélangez très soigneusement.

II. — *Réactif cadmique.*

Sulfate de cadmium (R)..................	26 g
Solution normale d'acide sulfurique........	127 cm³
Eau distillée..................	Q. S. P. 1 000 cm³

III. — *Réactif sodique.*

Solution normale d'hydroxyde de sodium...	55 cm³
Eau distillée..................	Q. S. P. 100 cm³

IV. — *Solution alcaline M/200 de ferricyanure de potassium.*

Ferricyanure de potassium (R)............	1,645 g
Carbonate disodique cristallisé officinal.....	28,60 g
Eau distillée..................	Q. S. P. 1 000 cm³

Cette solution doit être conservée à l'abri de la lumière.

V. — *Solution zincique.*

Sulfate de zinc officinal..................	50 g
Chlorure de sodium officinal..............	250 g
Eau distillée..................	Q. S. P. 1 000 cm³

VI. — *Solution iodurée.*

Iodure de potassium..................	15 g
Eau bidistillée..................	Q. S. P. 100 cm³

Cette solution doit être conservée en flacon bouché à l'émeri, à l'abri de la lumière.

VII. — *Solution d'acide acétique à 3 g pour 100 cm³.*

Acide acétique cristallisable (R)...........	3 g
Eau distillée..................	Q. S. P. 100 cm³

Vérification globale des réactifs

A 3 cm³ d'une solution préparée extemporanément en mélangeant dans une éprouvette 6 cm³ de solution zincique (V) et 1 cm³ de solution iodurée (VI), ajoutez 2 cm³ de solution d'acide acétique (VII) et trois à six gouttes d'empois d'amidon (R). Il ne devra pas se développer de coloration bleue, même après 1 minute. Ajoutez alors 0,02 cm³ de solution alcaline M/200 de ferricyanure de potassium (IV). Il devra apparaître une teinte pâle, mais nettement bleue.

Technique du dosage.

Dans un tube à centrifuger, introduisez 10,4 cm³ d'eau distillée, puis au moyen d'une micropipette jaugée, 0,1 cm³ de sang préalablement traité par le mélange oxalate-fluorure (I) (0,08 g du mélange pour 10 cm³ de sang).

Rincez soigneusement la pipette avec le liquide contenu dans le tube à centrifuger à l'aide d'aspirations et de rejets rapides. Ajoutez ensuite 1 cm³ de réactif cadmique (II); mélangez, puis versez goutte à goutte en agitant 0,5 cm³ de réactif sodique (III). Laissez en contact quelques minutes, puis centrifugez à grande vitesse. Décantez aussi complètement que possible dans un verre conique.

D'autre part, préparez un témoin en mélangeant 10,5 cm³ d'eau distillée, 1 cm³ de réactif cadmique (II) et 0,5 cm³ de réactif sodique (III).

Prenez deux fioles coniques de 30 cm³, introduisez dans l'une 10 cm³ du liquide sanguin, dans l'autre 10 cm³ du liquide témoin, puis ajoutez dans chaque fiole 2 cm³ de solution alcaline M/200 de ferricyanure de potassium (IV). Portez les deux fioles au bain-marie bouillant pendant 20 minutes. Retirez les fioles du bain-marie et refroidissez-les en les plongeant sans les agiter dans l'eau froide. Après refroidissement, ajoutez dans chaque fiole 3 cm³ d'une solution préparée extemporanément en mélangeant dans une éprouvette 6 cm³ de solution zincique (V) et 1 cm³ de solution iodurée (VI), agitez, puis introduisez dans chaque fiole 2 cm³ de solution d'acide acétique (VII). Laissez au repos 5 minutes. Titrez l'iode libéré à l'aide de solution deuxcentinormale de thiosulfate de sodium que vous ajouterez à l'aide d'une microburette graduée en centièmes de cm³, en utilisant comme indicateur, vers la fin du titrage, l'empois d'amidon (R). Soit n le nombre de cm³ de solution deuxcentinormale de thiosulfate de sodium employés pour le sang et n' le nombre de cm³ de solution deuxcentinormale de thiosulfate de sodium employés pour la solution témoin.

Le volume de solution M/200 de ferricyanure de potassium correspondant à la quantité de ferricyanure réduit est :

$$N = \frac{(n - n') \times 12}{10}$$

A l'aide du chiffre trouvé pour N, calculez en vous rapportant au tableau ci-dessous, le poids de glucose contenu dans 1 000 cm³ de sang.

N unités	N dixièmes	centièmes 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0		0,02	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15
0	1	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29	0,31	0,32
0	2	0,34	0,36	0,38	0,39	0,41	0,43	0,45	0,47	0,48	0,50
0	3	0,52	0,54	0,56	0,57	0,59	0,61	0,63	0,65	0,66	0,68
0	4	0,70	0,72	0,74	0,75	0,77	0,79	0,81	0,83	0,84	0,86
0	5	0,88	0,90	0,92	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01	1,02	1,04
0	6	1,06	1,08	1,10	1,11	1,13	1,15	1,17	1,19	1,20	1,22
0	7	1,24	1,25	1,27	1,29	1,31	1,32	1,34	1,36	1,38	1,39
0	8	1,41	1,43	1,45	1,46	1,48	1,50	1,52	1,54	1,55	1,57
0	9	1,59	1,61	1,63	1,64	1,66	1,68	1,70	1,72	1,73	1,75
1	0	1,77	1,79	1,81	1,82	1,84	1,86	1,88	1,90	1,91	1,93
1	1	1,95	1,97	1,99	2,00	2,02	2,04	2,06	2,08	2,09	2,11
1	2	2,13	2,15	2,17	2,19	2,21	2,22	2,24	2,26	2,28	2,30
1	3	2,32	2,34	2,36	2,38	2,40	2,41	2,43	2,45	2,47	2,49
1	4	2,51	2,53	2,55	2,57	2,59	2,60	2,62	2,64	2,66	2,68
1	5	2,70	2,72	2,74	2,76	2,78	2,80	2,82	2,84	2,86	2,88
1	6	2,90	2,92	2,94	2,96	2,98	3,00	3,02	3,04	3,06	3,08
1	7	3,10	3,12	3,14	3,16	3,18	3,21	3,23	3,25	3,27	3,29
1	8	3,31	3,33	3,36	3,38	3,41	3,43	3,45	3,48	3,50	3,52
1	9	3,55	3,58	3,61	3,64	3,67	3,70	3,73	3,76	3,79	3,82
		Grammes de glucose pour 1 000 cm³ de sang.									

Indice d'iode

L'indice d'iode d'une substance est le nombre de grammes d'iode susceptible d'être fixé par cent grammes de cette substance.

L'indice d'iode doit être déterminé sur les corps gras séchés et filtrés.

La quantité de réactif à employer doit être telle que l'excès d'iode soit au moins égal à la quantité d'iode fixé. Quand on emploie 25 cm³ de réactif, on prélèvera des prises d'essai de corps gras de l'ordre de :

1 g.	pour un indice d'iode présumé	de....	0 à 30
0,60 g	—	—	30 à 50
0,30 g	—	—	50 à 100
0,20 g	—	—	100 à 150
0,15 g	—	—	150 à 200

Pesez le produit, préalablement fondu, s'il y a lieu, dans un tube en verre à fond plat de 1 à 2 cm³ de capacité; introduisez le tube et la prise d'essai qui convient dans un flacon sec de 200 à 300 cm³ muni d'un bouchon de verre. Ajoutez 10 cm³ de tétrachlorure de carbone, puis, à l'aide d'une pipette, 25 cm³ très exactement mesurés de solution de bromure d'iode (R). Bouchez, agitez et abandonnez dans l'obscurité, durant 1 heure pour les matières grasses dont l'indice d'iode est inférieur à 150 et durant 3 heures pour les matières grasses dont l'indice d'iode est supérieur à 150.

Au bout de ce temps, ajoutez 20 cm³ de solution d'iodure de potassium à 10 pour cent (R), et 100 cm³ environ d'eau distillée. Titrez l'excès d'halogène à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. A cet effet ajoutez la solution de thiosulfate de sodium par petites fractions et agitez jusqu'à ce que le mélange ne soit plus que légèrement coloré en jaune. Après addition de 5 cm³ d'empois d'amidon (R), continuez le titrage en agitant vivement jusqu'à ce que la coloration bleue ait disparu.

Faites un essai témoin dans les mêmes conditions.

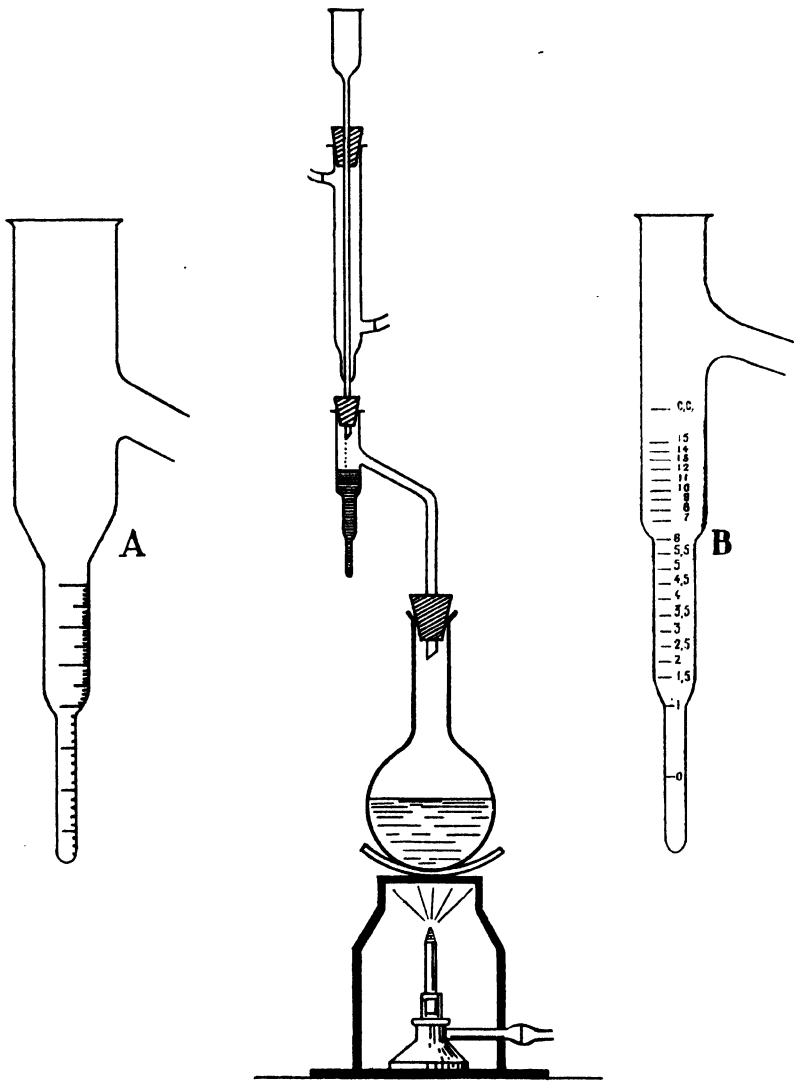
Soient n le nombre de cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium employés dans l'essai témoin, n' le nombre de cm³ employés dans l'essai effectué avec le produit et p le poids de la prise d'essai.

$$\text{Indice d'iode} = \frac{n - n'}{p} \times 1{,}269$$

DOSAGE DE L'EAU ET DES MATIÈRES ENTRAÎNABLES PAR VOLATILISATION DANS LES MATIÈRES GRASSES, LES EXTRAITS, LES RÉSINES, ETC.

Par « eau et matières entraînables à 105° », on entend toutes les matières volatiles jusqu'à 105° y compris la quantité totale d'eau non combinée qui se trouve dans la matière essayée.

1° *Technique de dosage de l'eau et des matières entraînables.*

Pesez 20 g de produit dans une capsule tarée de huit à neuf centimètres de diamètre, de préférence à fond plat, et contenant un petit thermomètre. Portez sur le bain de sable à faible flamme et chauffez en agitant constamment à l'aide du thermomètre, sans dépasser 105°. Arrêtez le chauffage au moment où tout dégagement de bulles de vapeur d'eau aura cessé. Pesez après refroidissement. La perte de poids donne l'humidité et les matières entraînables. Calculez le pourcentage.

Dosage de l'eau et des matières entraînables, etc.

2° *Technique de dosage de l'eau seule.*

Pesez 20 à 100 g de produit selon la teneur présumée en eau, dans un ballon à col court. Ajoutez 100 cm³ environ de xylène et quelques fragments de pierre ponce (R). Adaptez le ballon à l'appareil au moyen d'un bouchon de liège (voir schéma page 1062).

Cet appareil consiste en un tube cylindrique gradué pourvu ou non d'un robinet de décharge. Le tube est relié à un réfrigérant à reflux. On chauffe le ballon progressivement jusqu'à l'ébullition. L'eau entraînée avec le xylène est recueillie dans un tube gradué en vingtièmes de cm³ pour les quantités d'eau inférieures à 5 pour cent (forme A), en cinquièmes de cm³ pour les quantités d'eau supérieures à 5 pour cent (forme B). Quand le xylène distillé devient limpide et qu'il ne s'en sépare plus d'eau, on interrompt le chauffage et on laisse au repos pendant un temps suffisant pour que l'eau soit parfaitement rassemblée à la partie inférieure du tube gradué et qu'il n'y ait pas de zone émulsionnée. Si des gouttes d'eau adhèrent à la paroi du tube, on les détache en chauffant prudemment la paroi à l'aide d'une petite flamme.

Lorsque l'ébullition du xylène produit une mousse abondante on interrompt l'opération et on ne la reprend qu'après avoir laissé refroidir et ajouté 1 ou 2 g de paraffine.

Microdosage de l'eau

Liste des réactifs.

I. — *Alcool méthylique anhydre.* — Distillez de l'alcool méthylique (R) sur de l'huile de lin puis redistillez-le sur de l'oxyde de calcium (R) ou sur du sodium (R) ; recueillez le distillat dans un flacon muni d'une garde d'hydroxyde de potassium (R). Le taux d'humidité de l'alcool méthylique anhydre doit être inférieur à 0,15 pour cent.

II. — *Alcool méthylique à 1 pour cent d'eau.* — Introduisez 1 cm³ d'eau distillée dans une fiole jaugée de 100 cm³. Complétez le volume de 100 cm³ avec de l'alcool méthylique anhydre (I).

III. — *Réactif pyridinique iodo-sulfureux.* — Dissolvez, dans un flacon bouchant à l'émeri séché à l'étuve à 100°, 84,7 g d'iode dans 667 cm³ d'alcool méthylique anhydre (I) et 269 cm³ de pyridine (R) conservée sur oxyde de baryum (R).

Refroidissez au-dessous de + 5°. Tarez le flacon puis introduisez par petites portions pour éviter une réaction trop vive 64 g d'anhydride sulfureux (R) préalablement refroidi au-dessous de 0°.

Agitez le mélange. Ce réactif ne doit être employé qu'une semaine au moins après sa préparation. Il doit être conservé à l'abri de la lumière, dans des flacons hermétiquement clos.

Matériel. — On utilise pour ce dosage trois microburettes graduées en centièmes de cm³, soudées chacune à leur partie supérieure à une ampoule de 1 000 cm³, qui sert de réservoir à réactif; ces ampoules sont reliées à des tubes contenant de l'hydroxyde de potassium (R).

Les deux premières burettes sont munies d'une aiguille hypodermique assujettie à leur pointe au moyen d'une résine suffisamment dure et inattaquable par les réactifs. Ce dispositif permet d'introduire les réactifs dans les flacons utilisés pour le dosage sans les déboucher, les aiguilles des burettes étant piquées à travers les bouchons de caoutchouc, lesquels doivent être par ailleurs traversés par une aiguille sèche permettant l'évacuation de l'air. La troisième burette n'est pas munie d'une aiguille d'acier, mais sa pointe de verre est effilée de façon qu'elle puisse traverser les bouchons de caoutchouc des flacons préalablement perforés au moyen d'un poinçon métallique.

La première burette est destinée à contenir l'alcool méthylique anhydre (I), la deuxième, l'alcool méthylique à 1 pour cent d'eau (II) et la troisième, le réactif pyridinique iodo-sulfureux (III).

Titrage du réactif pyridinique iodo-sulfureux.

Faites sécher à l'étuve à 100° pendant plusieurs heures des flacons vides de 20 cm³, ainsi que les bouchons de caoutchouc spéciaux correspondants. Dès l'ouverture de l'étuve, bouchez les flacons, puis laissez-les refroidir dans un dessiccateur en présence d'anhydride phosphorique.

Introduisez dans un flacon cinq à dix gouttes de réactif pyridinique iodo-sulfureux (III), répartissez le réactif sur toute la surface, afin de fixer toute l'humidité retenue par le verre. Ajoutez goutte à goutte, lentement, de l'alcool méthylique anhydre (I) jusqu'à virage de la coloration brune au jaune paille.

Introduisez alors 2 cm³ de réactif pyridinique iodo-sulfureux (III), la coloration vire au brun, puis ajoutez l'alcool méthylique anhydre (I) jusqu'à virage au jaune paille.

Renouvelez l'opération sur cinq flacons, soient n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6, les nombres de cm³ d'alcool méthylique anhydre utilisés pour les différents flacons; le nombre de cm³ représentant la moyenne des volumes d'alcool méthylique anhydre employés est :

$$n = \frac{n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6}{6}$$

Par ailleurs, dans un autre flacon introduisez 2 cm³ de réactif pyridinique iodo-sulfureux (III), puis ajoutez de l'alcool méthylique à 1 pour cent d'eau (II) jusqu'à virage au jaune paille.

Renouvelez l'opération sur cinq flacons, soient n'_1, n'_2, n'_3, n'_4, n'_5, n'_6, les nombres de cm³ d'alcool méthylique à 1 pour cent d'eau utilisés pour les différents flacons ; le nombre de cm³ représentant la moyenne des volumes d'alcool méthylique à 1 pour cent d'eau employés est :

$$n' = \frac{n'_1 + n'_2 + n'_3 + n'_4 + n'_5 + n'_6}{6}$$

Titre du réactif pyridinique iodo-sulfureux en mg d'eau par cm³ :

$$T = \frac{10}{\frac{2}{n'} - \frac{1,98}{n}}$$

Technique du dosage de l'eau. — Pesez dans un flacon taré, bouché et froid, une prise d'essai p de substance à examiner.

Introduisez un net excès de réactif pyridinique iodo-sulfureux (III) dans le flacon.

Soit N_1 le nombre de cm³ de réactif employés.

Laissez en contact un temps suffisant pour que la totalité de l'eau puisse réagir sur le réactif. Puis titrez à l'aide d'alcool méthylique anhydre (I) jusqu'à virage au jaune paille.

Soit N_2 le nombre de cm³ d'alcool méthylique anhydre employés.

Teneur en eau, exprimée en mg, de la prise d'essai :

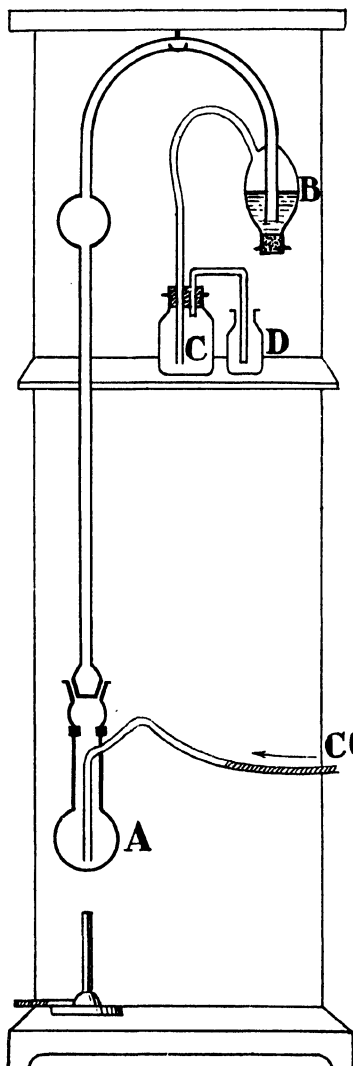
$$\left(N_1 - \frac{2\ N_2}{n}\right) \times T = X$$

Teneur pour cent en eau du produit essayé :

$$\frac{X}{10 \times p}$$

Dosage des groupes méthoxy (CH_3O) et éthoxy (C_2H_5O)

Appareil. — L'appareil utilisé pour cette détermination se compose d'un petit ballon A de 30 à 40 cm³ muni d'un tube soudé latéralement au col et plongeant au fond du ballon. Ce tube est relié à un générateur d'anhydride carbonique. Le ballon est surmonté d'un tube vertical, rodé, de soixante centimètres de longueur et servant de réfrigérant à air. L'extrémité de ce tube se recourbe pour redescendre verticalement et plonge dans une ampoule B de 30 cm³ environ, où l'on place 0,02 g ou 0,03 g de phosphore rouge (R), en suspension dans l'eau. De la partie supérieure de cette ampoule part un tube qui plonge dans un premier laveur C, communiquant lui-même avec un second laveur D servant de témoin (voir schéma ci-contre).

Mode opératoire. — Dans le premier laveur, laissez couler au moyen d'une pipette jaugée 20 cm³ de solution alcoolique d'argent N/5 et dans le second 10 cm³ de la même solution.

Dosage des groupes méthoxy et éthoxy.

Dans le petit ballon, bien lavé et séché, introduisez une prise d'essai *p* de la substance à essayer correspondant à une teneur de 1/2 000 à 1/200 de CH_3O ou de C_2H_5O, au moyen d'une petite éprouvette que vous pèserez avant et après (à 0,1 mg près), puis ajoutez 10 cm³ d'acide iodhydrique (R) récemment distillé, exempt de produits sulfurés ou phosphorés. Par le petit tube soudé latéralement, faites passer un courant lent d'anhydride carbonique destiné à entraîner les vapeurs d'iodure d'alcoyle formé. Chauffez avec une toute petite flamme placée à six ou sept centimètres au-dessous du ballon.

Dès que les vapeurs d'iodure d'alcoyle arrivent dans la solution argentique, il se produit un trouble dû à la formation du complexe d'iodure d'argent. Continuez de chauffer jusqu'à clarification complète de la liqueur argentique, c'est-à-dire jusqu'à ce que le complexe d'iodure d'argent se dépose. Vers la fin augmentez un peu la hauteur de la flamme. L'opération dure environ une heure et demie à 2 heures.

Videz alors dans un vase conique à col large le contenu du premier laveur; rincez-le soigneusement à l'eau distillée, ainsi que le tube plongeur. Si le liquide contenu dans le laveur témoin présente un trouble, versez son contenu dans la fiole conique avec les mêmes précautions et tenez compte de la quantité de solution de nitrate d'argent qu'il représente pour évaluer le volume total de nitrate d'argent mis en œuvre.

Enfin, titrez le nitrate d'argent en excès, à l'aide de solution

décinormale de thiocyanate d'ammonium, en présence de sulfate ferrique et d'ammonium (R) et de 1 cm³ d'acide nitrique officinal pour détruire le complexe argentique.

Soit *n* le nombre de cm³ de solution de thiocyanate employés, on aura, si l'on n'a pas à tenir compte du contenu du second laveur : $(20 \times 0,2) - (n \times 0,1) = N$ (nombre de cm³ de solution normale de nitrate d'argent précipité par l'iodure d'alcoyle).
et dans le cas contraire :

$$(30 \times 0,2) - (n \times 0,1) = N$$

Puisque 1 000 cm³ de solution normale de nitrate d'argent correspondent à une molécule d'alcool ou à un groupe alcoxy, les teneurs en alcools ou en groupes alcoxy pour 100 g de substance essayée sont données par les formules :

$$CH_3OH \text{ pour cent} = \frac{32}{10} \frac{N}{p} \qquad C_2H_5OH \text{ pour cent} = \frac{46}{10} \frac{N}{p}$$

$$CH_3O \text{ pour cent} = \frac{31}{10} \frac{N}{p} \qquad C_2H_5 \text{ pour cent} = \frac{45}{10} \frac{N}{p}$$

Dosage de l'eucalyptol dans les essences

L'essence à essayer doit être laissée pendant 24 heures au moins en contact avec une substance desséchante (chlorure de calcium fondu (R), sulfate disodique anhydre...).

Pesez exactement dans un tube à essais de quinze centimètres de longueur et de quinze millimètres de diamètre une prise d'essai de 4 g de l'essence à essayer, puis ajoutez 2,80 g d'orthocrésol (R). Placez dans le tube un thermomètre gradué de 0 à 60° en cinquièmes de degré et agitez avec le thermomètre le contenu du tube. Le liquide se prend en masse; notez la température à laquelle la prise en masse se produit. Chauffez le tube pour fondre la combinaison d'orthocrésol et d'eucalyptol de façon que la température dépasse de 5° à 6° la température précédemment déterminée. Placez le tube dans un second tube à essais de vingt-cinq centimètres de longueur et de vingt-cinq millimètres de diamètre formant bain d'air. Immergez l'ensemble dans un bain d'eau, portez à une température inférieure d'environ 5° à la température de cristallisation primitivement trouvée. Laissez refroidir lentement en agitant légèrement avec le thermomètre et notez la température à laquelle le mélange commence à cristalliser. A ce moment vous constaterez une élévation de température; notez la température maximum qui correspond à la température de cristallisation.

Lorsque le mélange reste en surfusion, amorcez la cristallisation au moyen d'un petit cristal du complexe eucalyptol-orthocrésol obtenu dans les mêmes conditions à partir d'eucalyptol pur.

La teneur pour cent en eucalyptol de l'essence essayée est donnée par le tableau ci-dessous.

Température de cristallisation	Teneur pour cent de l'essence en eucalyptol	Température de cristallisation	Teneur pour cent de l'essence en eucalyptol
56°,6	100	42°	69,2
56°	99	41°	68
55°	96,2	40°	66,2
54°	94	38°	63,2
53°	91,8	36°	60
52°	89,4	34°	57,2
51°	87,1	32°	54,5
50°	85	30°	52
49°	82,5	28°	49,5
48°	80,5	26°	46,3
47°	78,5	24°	45,2
46°	76,4	22°	43
45°	74,5	20°	42
44°	72,8	18°	39
43°	71		

NOTE. — Dans le cas où la teneur de l'essence en eucalyptol serait inférieure à 39 pour cent, recommencez le dosage en ajoutant préalablement à l'essence à essayer un poids connu d'eucalyptol pur (5 ou 10 g). Retranchez ensuite cette quantité du poids d'eucalyptol trouvé pour avoir le titre en eucalyptol de l'essence essayée.

DOSAGE DE L'AZOTE TOTAL

Pesez exactement une prise d'essai p comprise entre 0,30 g à 0,50 g de substance et introduisez-la dans un matras de 150 cm³, ajoutez 6 g de sulfate dipotassique (R), 0,10 g de sélénium en poudre (R) et 15 cm³ d'acide sulfurique concentré (R). Chauffez doucement, en maintenant une légère ébullition, jusqu'à décoloration totale du liquide. Continuez à chauffer pendant une demi-heure après la décoloration.

Laissez refroidir, transvasez le liquide dans un ballon d'un litre, rincez plusieurs fois le matras et transvasez les eaux de lavage dans le ballon jusqu'à obtention d'un volume de 500 cm³ environ. Introduisez dans le ballon 25 g d'hydroxyde de sodium (R). Distillez l'ammoniaque par entraînement à la vapeur d'eau et recueillez le distillat dans 100 cm³ d'eau distillée additionnée de trois gouttes de solution d'alizarine sulfo-conjuguée (R). Titrez au fur et à mesure de la distillation à l'aide de solution décinormale d'acide sulfurique. Soit n le nombre de cm³ de solution décinormale d'acide sulfurique employés :

1 cm³ de solution décinormale d'acide sulfurique = 0,001 401 g d'azote.

Teneur pour cent en azote total du produit essayé :

$$\frac{n \times 0{,}140\,1}{p}$$

Pesée des précipités

Toutes les fois que les méthodes analytiques comportent la pesée après dessiccation d'une substance minérale, cette pesée sera effectuée après séparation et incinération du filtre, et dessication par ignition de la substance.

La pesée pourra également être effectuée sur filtres en verre poreux ou frittés ou en amiante préalablement desséchés. La pesée sur filtres tarés en papier et sur double filtre en papier équilibrés ne devra être utilisée que dans les cas où les substances pesées sont altérables par la chaleur.

Essais de stérilité des préparations injectables

Prélevez aseptiquement 1 ou 2 cm³ de liquide et introduisez-les dans des tubes à culture contenant un bouillon légèrement alcalin à la phénolphtaléine (R) et préparé suivant la formule ci-dessous :

Peptone	20 g
Glucose officinal	1 g
Chlorure de sodium officinal	1 g
Eau distillée	1 000 g

Maintenez les tubes à l'étuve à 37° pendant 24 heures, il ne devra se produire aucun développement microbien et le liquide ne devra pas présenter d'odeur fétide.

TITRAGE BIOLOGIQUE DES SUBSTANCES HISTAMINIQUES

Ce titrage est effectué sur un fragment isolé d'iléon de Cobaye. Après suppression des contractions spontanées par l'atropine, l'addition au bain nourricier, dans lequel plonge l'intestin, de quantités choisies d'une solution titrée de chlorhydrate d'histamine, entraîne des contractions. On opère de même façon avec la solution pouvant contenir de l'histamine. Le rapport des doses entraînant des contractions de même amplitude permet de calculer la teneur en histamine de la solution à essayer.

Le maintien des contractions en présence d'atropine et leur suppression en fin d'expérience par un antihistaminique actif confirment l'existence d'histamine.

Technique.

Prélevez sur un cobaye d'un poids d'au moins 250 g, à jeun depuis la veille, un fragment de la portion terminale de l'intestin grêle de 2,5 cm environ de longueur.

A l'aide de fils de soie, liez les deux extrémités du fragment vidé de son contenu et placez-le dans une éprouvette-réservoir de 20 cm³ de capacité remplie de solution isotonique nutritive (I), aérée et maintenue à la température de 38°. Reliez l'un des fils au fond de l'éprouvette, l'autre au dispositif spécial permettant d'inscrire les contractions sur un cylindre enregistreur.

Supprimez les contractions spontanées possibles par addition de 0,5 µg de sulfate d'atropine (une goutte d'une solution à 1/100 000, à chaque arrivée de bain neuf dans l'éprouvette-réservoir.

Après repos de l'intestin, des contractions seront produites par addition exactement mesurée d'une solution de chlorhydrate d'histamine, de façon à obtenir des réactions submaximums de constance suffisante. Le fragment sera lavé avant chaque addition nouvelle.

Opérez de même en alternant avec la solution à essayer et la solution témoin, de façon à obtenir des contractions de même amplitude pour les deux.

Notez les dilutions qui produisent des contractions de même amplitude et établissez ainsi la valeur de la solution à essayer par rapport à la solution titrée d'histamine.

En fin d'expérience, l'addition préalable au bain d'un antihistaminique tel que le chlorhydrate de la N-diméthylamino-éthyl N-benzylaniline, à une dose correspondant à celle d'histamine trouvée précédemment, devra supprimer l'action contracturante de la solution à essayer et de la solution titrée d'histamine.

Cette technique ne devra être appliquée au titrage de l'histamine dans les solutions de chlorhydrate d'histidine que pour un rapport $\frac{\text{histidine}}{\text{histamine}}$ inférieur à 5 000.

Réactifs.

I. — *Solution isotonique nutritive.*

Préparez la *solution-mère* suivante :

Chlorure de sodium officinal	160 g
Chlorure de potassium (R)	4 g
Chlorure de calcium sec (R)	2 g
Chlorure de magnésium sec (R)	1 g
Phosphate disodique	0,10 g

Faites dissoudre dans l'eau bidistillée et complétez le volume de 1 000 cm³ avec de l'eau bistillée. Mélangez.

Pour l'emploi, préparez extemporanément la solution suivante :

Solution-mère	50 cm³
Eau bidistillée	650 cm³
Carbonate monosodique	1 g
Glucose officinal	1 g

Faites dissoudre et mélangez.

La conservation de cette dernière solution ne doit pas dépasser 24 heures.

RÉACTIFS ET SOLUTIONS TITRÉES

DONT IL EST FAIT MENTION DANS LA PHARMACOPÉE FRANÇAISE

OBSERVATIONS GÉNÉRALES. — Les substances employées comme réactifs doivent présenter les constantes données.

L'expression *extemporané* signifie que le réactif ne se conserve pas et doit être préparé au moment du besoin.

Le signe (R), employé dans le texte de la Pharmacopée française, indique un réactif figurant dans la liste ci-dessous.

Les substances employées comme réactifs ne se trouvant pas décrites dans ce chapitre figurent parmi les produits officinaux du présent Codex.

I. — RÉACTIFS

Acétique (acide) cristallisable. — L'acide acétique cristallisable doit être limpide, incolore. D^{20} : 1,051 6. Point de congélation : 16°,4. Résidu fixe : moins de 0,001 pour cent. Il ne doit pas contenir de métaux lourds, de sulfates, de chlorures, de matières réductrices. Il ne doit pas contenir plus d'un millionième de fer.

Acétique (acide) dilué. — Solution aqueuse contenant 10 g environ d'acide acétique dans 100 g de réactif, D^{20} : 1,014 4 environ (voir page 9).

Acétique (acide) dilué à 50 pour cent. — Solution aqueuse contenant 50 g environ d'acide acétique dans 100 g de réactif, D^{20} : 1,059 5 environ.

Préparez cet acide en mélangeant 50 g d'eau distillée avec 50 g d'acide acétique cristallisable (R).

Acétique (anhydride). — $(CH_3CO)_2O = 102,1$. Liquide limpide, incolore, donnant une solution aqueuse à 10 pour cent limpide. D^{20} : 1,079 à 1,082. Eb_{760} : 137° à 139°. Résidu fixe à 100° : moins de 0,005 pour cent. Il ne doit pas contenir plus de dix millionièmes de chlorures. Il ne doit pas contenir de matières réductrices.

Solution d'anhydride acétique dans la pyridine. — Dans un flacon muni d'un bouchon de verre, mélangez une partie en poids d'anhydride acétique avec deux parties de pyridine.

Acétique (anhydride) sulfurique. — *Extemporané.*

Anhydride acétique (R)	1 volume
Acide sulfurique concentré (R)	2 volumes

Alcool absolu chlorhydrique. — Préparez du gaz acide chlorhydrique par action de l'acide sulfurique sur du chlorure de sodium fondu. Desséchez le gaz en le faisant passer dans des flacons laveurs contenant de l'acide sulfurique. Faites passer le gaz desséché ainsi obtenu dans un flacon contenant de l'alcool absolu et muni d'un tube de sûreté, jusqu'à ce que l'alcool contienne un peu plus de 36,50 g d'acide chlorhydrique (ClH) pour 1 000 cm³, ce que vous vérifierez par un titrage acidimétrique. Ajustez cette solution avec de l'alcool absolu de façon que la teneur en acide chlorhydrique de la solution alcoolique soit de 36,50 g pour 1 000 cm³ à la température de 20°.

Alcool amylique (iso). — $C_5H_{11}OH$ = 88,1. Liquide limpide, incolore. D^{20} : 0,811 à 0,814. Eb_{760} : 129° à 131°. Résidu à 130° : moins de 0,001 pour cent. Il ne doit pas se colorer par l'acide chlorhydrique dilué à 20 pour cent (R), ni par la lessive de soude (R).

Alcool butylique. — *n-butanol.* — $CH_3(CH_2)_2CH_2OH$ = 74,1. Liquide limpide incolore. D^{20} : 0,810. Eb_{760} : 115° à 118°. Résidu à 100° : moins de 0,02 pour cent. Il doit donner avec cinq fois son volume d'éther éthylique de même qu'avec cinq fois son volume d'alcool absolu un liquide clair.

Alcool méthylique. — CH_3OH = 32,04. Liquide limpide, incolore. D^{20} : 0,791 5 à 0,793 0. Eb_{760} : 64° à 65°. Résidu à 100° : moins de 0,002 pour cent. Il ne doit pas contenir d'acétone [solution d'iodure de potassium iodé (R)], d'alcool éthylique (formation d'iodoforme), d'aldéhydes [mercuri-iodure de potassium en solution alcaline (R)], ni de matières réductrices (permanganate de potassium).

Alliage aluminium-nickel. — Alliage contenant 45 à 50 pour cent de nickel.

Alizarine sulfo-conjuguée. — Mélange des sulfonates α et β de la 1,2 dioxyanthraquinone.

Solution d'alizarine sulfo-conjuguée. — Préparez une solution aqueuse à 1 pour cent d'alizarine sulfo-conjuguée; ajoutez goutte à goutte de la solution normale d'acide sulfurique jusqu'à ce que trois gouttes de ce mélange, ajoutées à 100 cm³ d'eau bidistillée, colorent celle-ci en jaune et non en rose.

Aluminium (poudre d'). — Poudre onctueuse au toucher, grisâtre, brillante.

L'aluminium en poudre doit être exempt de corps étrangers, il doit être attaquable par l'acide chlorhydrique sans laisser de résidu. Il ne doit contenir ni arsenic, ni plomb, ni zinc.

Aluminium (sulfate d'). — $(SO_4)_3 Al_2$, 18 OH_2, cristaux blancs.

Solution de sulfate d'aluminium. — Solution aqueuse et concentrée contenant 50 g de sulfate d'aluminium dans 100 g de réactif.

Alun de potassium. — $(SO_4)_3 Al_2$, $SO_4 K_2$, 24 OH_2 = 949 — Cristaux incolores (voir page 36).

Le sel employé comme réactif ne doit pas contenir plus de dix millionièmes de métaux lourds, plus de dix millionièmes de fer, plus de dix millionièmes d'ammoniaque, plus de vingt millionièmes de chlorures, plus de cinq cents millionièmes de sodium; il ne doit contenir ni calcium ni nitrates.

Solution d'alun de potassium. — Solution aqueuse, contenant 5 g d'alun de potassium dans 100 g de réactif.

Amidon de Pomme de terre. — Prenez un mélange à parties égales de pommes de terre de quatre variétés différentes : deux variétés à chair jaune, deux variétés à chair blanche.

Épluchez-les en enlevant soigneusement les germes et mettez-les immédiatement à tremper dans l'eau bidistillée récemment préparée (pH = 5,8) de façon à les recouvrir complètement. Lavez, essuyez et râpez.

Triturez à la main la bouillie ainsi obtenue sous un mince filet d'eau bidistillée au-dessus d'un tamis module 26, reposant sur une terrine en grès vernissé. Agitez énergiquement le mélange eau-amidon, puis abandonnez au repos pendant 1 heure environ. Décantez alors l'eau surnageant et renouvelez ce lavage à trois reprises.

Si vous opérez sur une quantité de pommes de terre un peu importante, ayez soin de faire le râpage et l'entraînement de l'amidon par petites fractions, afin d'éviter l'oxydation à l'air de la pulpe râpée.

Remettez l'amidon en suspension par un brassage énergique, puis passez rapidement sur un tamis de soie module 32 pour recueillir et éliminer les particules qui auraient pu être entraînées lors de la première extraction. Lavez-le encore par décantation à l'eau bidistillée jusqu'à ce que le produit soit devenu parfaitement blanc.

Ces diverses opérations d'extraction et de lavage doivent être terminées dans la journée.

Essorez la poudre obtenue et faites-la sécher pendant 48 heures en couches minces à l'étuve à air, à la température de 40°. Passez l'amidon sec au tamis module 22. Répartissez-le en petits flacons bien secs que vous boucherez soigneusement.

Déterminez l'humidité de cet amidon. Pesez exactement une prise d'essai voisine de 1 g d'amidon et portez à l'étuve à 102° jusqu'à poids constant. La perte d'eau ne devra pas être supérieure à 8 pour cent.

Le Laboratoire National de Contrôle des Médicaments prépare et délivre l'amidon de pomme de terre étalon.

Empois d'amidon. — Délayez dans 100 cm³ d'eau froide 2 g d'amidon de pomme de terre additionnés de 0,05 g de chlorure mercurique; versez par petites portions dans un litre d'eau bouillante. Maintenez l'ébullition pendant 30 à 40 minutes, et, après refroidissement, ramenez le volume à un litre avec de l'eau distillée.

Ammoniaque concentrée. — Solution aqueuse concentrée de gaz ammoniac, contenant 20 g environ d'ammoniac (NH_3) dans 100 g de réactif. D^{20} : 0,92. Résidu à 100° : moins de 0,001 pour cent. Elle ne doit pas contenir de métaux lourds ni de calcium. Elle doit contenir moins de 0,1 millionième de fer, moins d'un millionième de sulfates, moins de 0,1 millionième de chlorures, moins de vingt millionièmes de carbonates. Elle ne doit pas donner de coloration par l'acide nitrique (R). Elle ne doit pas agir sur le permanganate de potassium.

Ammoniaque diluée. — Solution aqueuse étendue, de gaz ammoniac, contenant 10 g environ d'ammoniac (NH_3) dans 100 g de réactif. D^{20} : 0,958 9 environ (voir page 45).

Observation. — Lorsqu'on se sert de ce réactif pour l'essai des sels de quinine, il est nécessaire de vérifier sa composition par un essai alcalimétrique. Opérez comme il est indiqué pour le dosage de l'ammoniaque officinale (voir page 44).

Ammonium (acétate d'). — $CH_3CO_2NH_4$ = 77,1. Cristaux ou masses incolores d'odeur légèrement acétique très délisquescents.

Le sel employé comme réactif ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,005 pour cent.

Il ne doit contenir ni métaux lourds, ni zinc, ni baryum, ni phosphates. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus de cinq millionièmes de chlorures.

Ammonium (benzoate neutre d'). — $C_6H_5CO_2NH_4$ = 139,2. Cristaux blancs ou poudre microcristalline.

Solution de benzoate neutre d'ammonium au vingtième. — Solution aqueuse contenant 5 g de benzoate neutre d'ammonium dans 100 g de réactif.

Ammonium (carbonate d'). Carbonate diammonique. — $CO_3(NH_4)_2$. Fragments cristallins incolores transparents.

Le sel employé comme réactif ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,005 pour cent. Il ne doit contenir ni métaux lourds, ni phosphates, ni matières organiques, il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus de cinq millionièmes de chlorures. Sa teneur en ammoniac (NH_3) doit être d'environ 30 pour cent.

Solution de carbonate diammonique. — Solution aqueuse contenant 20 g de carbonate diammonique dans 100 g de réactif.

Faites dissoudre à froid 50 g de carbonate diammonique (R) dans 200 cm³ d'eau distillée; ajoutez 50 g d'ammoniaque concentrée (R). Mélangez.

Ammonium (chlorure d'). — $Cl NH_4$ = 53,50 (voir page 50).
Le sel employé comme réactif ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,005 pour cent, sa réaction doit être neutre. Il ne doit contenir ni métaux lourds, ni zinc, ni baryum, ni nitrates. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, ni plus de dix millionièmes de sulfates.

Solution de chlorure d'ammonium. — Solution aqueuse contenant 20 g de chlorure d'ammonium dans 100 g de réactif.

Ammonium (citrate d'). — $C_6H_7O_7 (NH_4)_2, OH_2$.

Solution de citrate d'ammonium. — Versez lentement 500 cm³ d'ammoniaque concentrée (R) sur 400 g d'acide citrique placés dans une fiole jaugée de 1 000 cm³. La masse s'échauffe et la dissolution s'effectue. Après refroidissement, complétez le volume de 1 000 cm³ avec de l'ammoniaque concentrée (R).

Ammonium (molybdate d'). — $Mo_7O_{24}(NH_4)_6$, 4 OH_2 = 1 236. Cristaux incolores ou à peine jaunâtres.
Le sel employé ne doit contenir ni métaux lourds, ni calcium, il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, plus de cent millionièmes de sodium, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus de dix millionièmes de chlorures. Il doit contenir 80 à 82 d'anhydride molybdique (MoO_3) pour cent.

Ammonium (nitrate d'). — NO_3NH_4 = 80,1. Sel pur cristallisé décomposable par la chaleur sans laisser de résidu.

Ammonium (oxalate). Oxalate diammonique. — $C_2O_4(NH_4)_2, OH_2$ = 142,1.
Le sel employé comme réactif ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,01 pour cent, Sa réaction doit être neutre. Il ne doit contenir ni plomb, ni zinc. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, plus de vingt millionièmes de sulfates et plus de cinq millionièmes de chlorures.

Solution d'oxalate d'ammonium. — Solution aqueuse contenant 4 g d'oxalate diammonique dans 100 g de réactif.

Ammonium (phosphate d'). Phosphate diammonique. — $PO_4H (NH_4)_2$ = 132,1. Cristaux blancs.
Le sel employé comme réactif ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,10 pour cent. Il ne doit contenir ni zinc, ni baryum. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de métaux lourds, plus de cinq millionièmes de fer, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus de dix millionièmes de chlorures, plus d'un millionième d'arsenic.

Solution de phosphate diammonique. — Solution aqueuse contenant 4 g de phosphate diammonique dans 100 g de réactif.

Ammonium (sélénite d'). — $SeO_3(NH_4)_2$ = 163,0. Petits cristaux blancs.

Ammonium (sulfate d'). Sulfate diammonique. — $SO_4(NH_4)_2$ = 132,2. Cristaux incolores.

Le sel employé comme réactif ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,005 pour cent. Sa réaction doit être neutre. Il ne doit contenir ni métaux lourds, ni zinc, ni nitrates, ni phosphates, il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, plus de cinq millionièmes de chlorure, ni plus d'un millionième d'arsenic.

Solution de sulfate diammonique. — Solution aqueuse contenant 20 g de sulfate diammonique dans 100 g de réactif.

Solution saturée de sulfate diammonique. — La solution saturée à 20° contient environ 43 pour cent de sulfate diammonique et possède une densité de 1,114 9.

Ammonium (sulfure neutre d'). — $S(NH_4)_2$ = 68,2.

Solution de sulfure neutre d'ammonium. — Solution aqueuse de sulfure neutre d'ammonium.

Faites passer, jusqu'à refus, un courant d'acide sulfhydrique lavé, dans 100 g d'ammoniaque concentrée (R). Ajoutez ensuite 100 g d'ammoniaque concentrée (R). Mélangez.

Le sulfure d'ammonium contient environ 10 pour cent d'acide sulfhydrique. D^{20} : 1,007 environ.

Il ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,01 pour cent. Il ne doit pas contenir plus de cent millionièmes d'acide carbonique, ni plus de cinquante millionièmes de chlorures.

Observation. — Le réactif récemment préparé est incolore. Il ne doit pas donner de précipité avec le sulfate de magnésium. Il doit être conservé à l'abri de l'air.

Ammonium (sulfure d') sulfuré. — $SHNH_4$ = 51,1.

Solution de sulfure d'ammonium sulfuré. — Solution aqueuse de sulfure d'ammonium sulfuré.

Dans 100 g de solution de sulfure neutre d'ammonium (R), faites digérer 10 g de soufre sublimé lavé. Lorsque le liquide aura pris une coloration franchement jaune, par suite de la formation de sulfure sulfuré d'ammonium, filtrez et conservez le réactif à l'abri de l'air.

Ammonium (tungstate d'). — $WO_4(NH_4)_2$ = 284,0. Petits cristaux blancs.

Ammonium (métavanadate d'). — $VO_3NH_4 = 117,0$. Cristaux rouge-orangé.

Ammonium (thiocyanate d'). — $CNS\,NH_4 = 76,1$. Cristaux incolores.

Le sel employé comme réactif doit donner une solution aqueuse à 20 pour cent limpide, incolore, neutre ou à peine alcaline à la phénolphtaléine (R). Il ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni sulfures. Il ne doit pas contenir plus d'un millionième de fer, plus de cinquante millionièmes de sulfates, plus de cent millionièmes de chlorures, plus de 0,05 pour cent de substances réductrices. Il doit contenir au minimum 99,5 pour cent de thiocyanate d'ammonium ($CNSNH_4$).

Aniline. — $C_6H_5NH_2 = 93,1$.

Le produit employé comme réactif doit être limpide, à peine jaune. D^{20} : 1,020 à 1,023. Point de congélation : 6°,5. Il ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,005 pour cent. A la distillation, 95 pour cent au minimum doivent passer entre 184° et 185°. Il doit être entièrement soluble dans l'acide chlorhydrique dilué.

Solution saturée d'aniline. — Solution aqueuse saturée préparée avec de l'aniline (R).

Aniline (acétate d'). — $C_6H_5.NH_2.CH_3COOH$.

Solution saturée d'acétate d'aniline. — Solution d'acétate d'aniline dans l'acide acétique.

Mélangez des volumes égaux de solution d'aniline (R) et d'acide acétique cristallisable (R). On ne fera usage de ce réactif que lorsque le mélange sera complètement incolore.

Antimoine (trichlorure d'). — $Cl_3\,Sb = 228,2$. Masse cristalline incolore demi-transparente d'un éclat gras onctueuse au toucher. F. : 73°. Eb_{760} : 230°.

Argent (nitrate d'). — $NO_3Ag = 169,9$ (voir page 69).

Le sel employé doit être préalablement desséché à 150° dans une capsule en porcelaine.

Solution de nitrate d'argent. — Solution aqueuse contenant 20 g de nitrate d'argent desséché pour 100 g de réactif.

Solution de nitrate d'argent à 5 pour cent. — Solution aqueuse contenant 5 g de nitrate d'argent desséché pour 100 g de réactif.

Solution alcoolique de nitrate d'argent à 5 pour cent. — Solution préparée avec l'alcool à 95°, contenant 5 g de nitrate d'argent desséché pour 100 g de réactif.

Solution de nitrate d'argent ammoniacal. — Solution ammoniacale préparée avec 10 g de nitrate d'argent desséché, pour 100 g environ de réactif.

Dans 40 g d'eau distillée, faites dissoudre 5 g de nitrate d'argent desséché. Versez dans cette solution goutte à goutte et avec précaution, de l'ammoniaque diluée (R), jusqu'à redissolution presque complète de l'oxyde d'argent précipité. Filtrez et conservez le réactif dans un flacon muni d'un bouchon de verre, à l'abri de la lumière.

Arsénieux (anhydride). — O_3As_2 = 197,8. Le produit employé comme réactif ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,20 pour cent. Il ne doit pas contenir de sulfure d'arsenic. Il ne doit pas contenir plus de dix millionièmes de métaux lourds, plus de deux millionièmes de fer, plus de cinq millionièmes de chlorures. Il doit contenir au minimum 99,8 pour cent d'anhydride arsénieux (O_3As_2).

Baryum (carbonate de) précipité. — CO_3Ba = 197,4. Poudre blanche.

Le produit utilisé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni sulfures, ni nitrates, ni phosphates. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, dix millionièmes de chlorures. Il ne doit pas contenir plus de 0,10 pour cent de substances non précipitables par l'acide sulfurique. Son alcalinité, exprimée en hydroxyde de baryum [$Ba(OH)_2$], ne doit pas être supérieure à 0,05 pour cent.

Baryum (chlorure de). — Cl_2Ba, 2 OH_2 = 244,3. Petits cristaux incolores.

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni zinc, ni nitrates, ni phosphates. Il ne doit pas contenir plus de 0,10 pour cent non précipitable par l'acide sulfurique.

Solution de chlorure de baryum — Solution aqueuse contenant 10 g de chlorure de baryum (R) pour 100 g de réactif.

Baryum (hydroxyde de). — $(OH)_2Ba$, 8 OH_2 = 315,5. Masses cristallines légèrement effleuries.

L'hydroxyde de baryum employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni sulfures, ni cyanures. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, plus de vingt millionièmes de chlorures. Il ne doit pas contenir plus de 0,10 pour cent non précipitable par l'acide sulfurique. Il doit contenir au minimum 99 pour cent d'hydroxyde de baryum [$(OH)_2Ba$, 8 OH_2].

Solution d'hydroxyde de baryum. — Solution aqueuse contenant 10 g d'hydroxyde de baryum cristallisé dans 100 g de réactif.

Baryum (nitrate de). — $(NO_3)_2Ba$ = 261,4. Petits cristaux incolores.

Le sel employé comme réactif présente une réaction neutre. Il ne doit contenir ni métaux lourds, ni phosphates. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, ni plus de dix millionièmes de chlorures. Il ne doit pas contenir plus de 0,10 pour cent de substances non précipitables par l'acide sulfurique.

Solution de nitrate de baryum. — Solution aqueuse contenant 5 g de nitrate de baryum cristallisé dans 100 g de réactif.

Baryum (oxyde de). — $OBa = 153,4$. L'oxyde de baryum peut se préparer à partir de l'hydroxyde de baryum par calcination.

Le produit employé comme réactif doit satisfaire aux mêmes exigences que l'hydroxyde de baryum (R).

Benzoïque (aldéhyde). — $C_6H_5CHO = 106,1$. Liquide incolore ou jaune pâle. D^{20} : 1,045. Eb_{760} : 179°,5.

Solution alcoolique d'aldéhyde benzoïque. — Solution dans l'alcool absolu contenant 20 g d'aldéhyde benzoïque dans 100 g de réactif.

Benzoyle (chlorure de). — $C_6H_5COCl = 140,6$. Liquide d'odeur piquante. D^{20} : 1,20. F : — 1°. Eb_{760} : 198°.

Bismuth (thiosulfate de). —

Solution de thiosulfate de bismuth. — **A.** Dissolvez 10 g de nitrate basique de bismuth officinal dans 30 cm³ d'acide chlorhydrique concentré (R). Laissez refroidir et complétez le volume de 100 cm³ avec de l'alcool à 90°. Laissez déposer quelques heures. Filtrez.

B. Dissolvez 20 g de thiosulfate de sodium dans 100 cm³ d'eau distillée.

Au moment de l'usage, mélangez exactement deux volumes de solution **A** et un volume de solution **B**, et ajoutez dix à quinze volumes d'alcool. S'il se produit un précipité, ajoutez quelques gouttes de solution **A** jusqu'à dissolution de ce précipité.

Bleu de bromophénol. — (Voir page 1029.)

Solution de bleu de bromophénol. — Solution dans l'alcool à 95° contenant 0,04 g de bleu de bromophénol dans 100 cm³ de réactif.

Bleu de bromothymol. — (Voir page 1029.)

Solution de bleu de bromothymol. — Solution dans l'alcool à 95° contenant 0,04 g de bleu de bromothymol dans 100 cm³ de réactif.

Bleu de thymol. — (Voir page 1029.)

Solution de bleu de thymol. — Solution dans l'alcool à 95° contenant 0,04 g de bleu de thymol dans 100 cm³ de réactif.

Brome. — Liquide rouge foncé, d'odeur forte et irritante D^{20} : 3,11. Il ne doit pas laisser de résidu à 100° supérieur à 0,01 pour cent. Il ne doit pas contenir d'iode; il ne doit pas contenir plus de vingt millionièmes de sulfates, ni plus de 0,20 pour cent de chlore.

Eau de brome. — Solution aqueuse saturée de brome.

Bromhydrique (acide). — Liquide limpide incolore ou faiblement jaune. D^{20} : 1,38, contenant environ 40 pour cent d'acide bromhydrique BrH = 80,9.

Il ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,005 pour cent. Il ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni phosphates, il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus d'un millionième d'arsenic et plus de 0,05 pour cent de chlorures.

Solution d'acide bromhydrique. — Solution aqueuse d'acide bromhydrique, D^{20} : 1,077, contenant 10 g d'acide bromhydrique (BrH) dans 100 g de réactif.

Butyrine (tri) purifiée. — Agitez pendant 2 heures de la tributyrine avec trois fois son poids d'eau distillée. Séparez la partie aqueuse par décantation. Agitez à nouveau 2 heures la tributyrine avec la même quantité d'eau. Séparez la partie aqueuse. Recommencez cette opération neuf fois. Après la dernière agitation, séparez soigneusement la tributyrine des gouttelettes aqueuses qu'elle peut contenir et séchez-la sur du sulfate disodique anhydre. Séparez le sulfate disodique et déterminez l'indice de saponification de la tributyrine purifiée. Cet indice ne devra pas être inférieur à 543.

Cadmium (iodure de). — I_2Cd = 366,2. Lamelles blanches nacrées.

Solution d'iodure de cadmium. — Solution aqueuse contenant 2 g d'iodure de cadmium dans 100 g de réactif.

Cadmium (sulfate de). — $3\ SO_4Cd,\ 8\ OH_2$ = 769. Cristaux incolores.

Solution de sulfate de cadmium. — Solution aqueuse contenant 2 g de sulfate de cadmium dans 100 g de réactif.

Calcium (chlorure de). — $Cl_2Ca,\ 6\ OH_2$ = 219,1 (voir page 129).

Le sel employé doit être neutre au tournesol. Il ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni ammoniaque, ni nitrates, ni phosphates. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, plus de cinquante millionièmes de substances précipitables par l'ammoniaque, plus de 0,10 pour cent de sodium, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus d'un millionième d'arsenic.

Solution de chlorure de calcium. — Solution aqueuse contenant 20 g de chlorure de calcium cristallisé dans 100 g de réactif.

Calcium (chlorure de) fondu.—Ce produit est obtenu par fusion vers 300° du chlorure de calcium desséché. Il présente le plus souvent une réaction alcaline, due à la présence d'un peu d'oxychlorure.

Calcium (chlorure de) sec. — Poudre blanche granuleuse hygroscopique contenant 90 à 93 pour cent de chlorure de calcium (Cl_2Ca).

Calcium (hydroxyde de). — $(OH)_2Ca$ = 74.1. Prenez la quantité voulue de chaux du marbre. Placez-la dans une capsule de porcelaine et procédez à son extinction. Quand la matière cessera d'augmenter de volume, placez la capsule sur un feu doux et chauffez, tout en remuant à l'aide d'un pilon, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de vapeur d'eau. L'hydroxyde de calcium formera alors une poudre n'adhérant ni au pilon, ni à la capsule. Introduisez le produit encore chaud dans un flacon bien sec muni d'un bouchon de verre.

Soluté d'hydroxyde de calcium. — Soluté aqueux, saturé d'hydroxyde de calcium. Il doit toujours être à saturation et récemment préparé.

Calcium (hypochlorite de) technique. — (Voir page 137.)

Solution d'hypochlorite de calcium. — Solution obtenue en délayant 10 g d'hypochlorite de calcium technique dans 100 g d'eau froide et en filtrant. *Extemporanée.*

Calcium (oxyde de). — OCa = 56,08. L'oxyde de calcium peut se préparer par calcination du marbre blanc, ou par incinération du nitrate de calcium préparé à partir du calcium métallique.

Le produit employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum. Il ne doit pas contenir plus de cinquante millionièmes de fer, plus de cent millionièmes de silice et alumine, plus de deux cents millionièmes de sulfates, plus de vingt millionièmes de chlorures. Il ne doit pas perdre plus de 5 pour cent de son poids à la calcination.

Calcium (sulfate de). — $SO_4Ca, 2\,OH_2$ = 172,2. Poudre blanche.

Le sel employé ne doit contenir ni métaux lourds, ni nitrates, ni ammoniac. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, plus de dix millionièmes de chlorures et plus de 0,10 pour cent de magnésium et de sodium.

Solution saturée de sulfate de calcium. — Solution aqueuse saturée.

Chaux (lait de). — Hydroxyde de calcium délayé dans l'eau.

Prenez la quantité voulue d'oxyde de calcium. Placez-le dans une capsule et procédez à son extinction, puis transformez la matière pulvérulente en un lait épais, en ajoutant peu à peu une quantité convenable d'eau distillée.

Chlore (eau de). — Solution aqueuse de chlore, saturée.
L'eau de chlore doit être à saturation et de préparation récente.

Chlorhydrique (acide) concentré. — Solution aqueuse d'acide chlorhydrique (D^{20} : 1,18 à 1,19) contenant 35,5 à 37,25 d'acide chlorhydrique (ClH) dans 100 g de réactif.
Le produit employé ne doit pas laisser plus de 0,000 5 pour cent de résidu fixe. Il ne doit contenir ni chlore libre, ni substances réductrices. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de métaux lourds, plus de 0,5 millionième de fer, plus de cinq millionièmes de sulfates, plus de 0,1 millionième d'arsenic.

Chlorhydrique (acide) dilué. — Solution aqueuse d'acide chlorhydrique (D^{20} : 1,048 9), contenant 10 g environ d'acide chlorhydrique (ClH) dans 100 g de réactif.
Préparez cet acide en mélangeant environ 28 g d'acide chlorhydrique concentré (R) et environ 72 g d'eau distillée. La solution doit être préparée en tenant compte du titre de l'acide chlorhydrique employé.

Chlorhydrique (acide) dilué à 20 pour cent. — Solution aqueuse d'acide chlorhydrique (D^{20} : 1,097 3), contenant 20 g environ d'acide (ClH) dans 100 g de réactif.
Préparez cet acide en mélangeant environ 56 g d'acide chlorhydrique concentré (R) et environ 44 g d'eau distillée. La solution doit être préparée en tenant compte du titre de l'acide chlorhydrique employé.

Chlorhydrique (acide) dilué à 25 pour cent. — Solution aqueuse d'acide chlorhydrique (D^{20} : 1,122 3), contenant 25 g environ d'acide chlorhydrique (ClH) dans 100 g de réactif.
Préparez cet acide en mélangeant environ 70 g d'acide chlorhydrique concentré (R) et environ 30 g d'eau distillée. La solution doit être préparée en tenant compte du titre de l'acide chlorhydrique employé.

Chromique (anhydride). — O_3Cr_2. Cristaux rouge foncé très déliquescents.
Le produit employé comme réactif ne doit pas contenir plus de 0,05 pour cent de produit insoluble dans l'eau, plus de 0,02 pour cent de sulfates, plus de 0,01 pour cent de produits de réduction.

Chromotropique (acide). — (Acide dihydroxy-1.8 disulfonique-3.6) ($C_{10}H_8O_8S_2$, 2 OH_2). Poudre blanche brunissant à la lumière, soluble dans l'eau. En présence d'hydroxyde de sodium la solution aqueuse à 1 pour cinq cents prend une coloration rouge-violet. La solution aqueuse à 1 pour dix mille en présence d'une goutte de solution de chlorure ferrique (R) prend une coloration verte.

Cobalt (acétate de). — $(CH_3CO_2)_2Co$, 4 OH_2. Cristaux rouges.

Cobalt (chlorure de). — Cl_2Co, 6 OH_2 = 238,0. Cristaux rouges. Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni zinc, ni nickel, ni nitrates, ni ammoniac. Il ne doit pas contenir plus de 0,01 pour cent de fer et aluminium, pas plus de cinquante millionièmes de sulfates et pas plus de 0,10 pour cent de substances non précipitables par le sulfure neutre d'ammonium.

Solution de chlorure de cobalt à 5,94 g pour 100 cm³. — Dissolvez 65 g de chlorure de cobalt dans un mélange de 25 cm³ d'acide chlorhydrique concentré (R) et d'une quantité suffisante d'eau distillée. Complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³. Prélevez 5 cm³ de cette solution, ajoutez un mélange de 3 g d'hydroxyde de sodium (R), 12 cm³ d'eau et 5 g de solution d'eau oxygénée (R). Faites bouillir 10 minutes, laissez refroidir et ajoutez 2 g d'iodure de potassium et 20 cm³ d'acide sulfurique dilué à 25 pour cent (R). Agitez pour dissoudre le précipité formé et titrez l'iode libéré à l'aide de la solution décinormale de thiosulfate de sodium.

1 cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium = 0,023 80 g de chlorure de cobalt à 6 OH_2. Ajustez la solution de chlorure de cobalt par dilution avec une solution contenant 25 cm³ d'acide chlorhydrique concentré (R) pour 1 000 cm³, de façon que 1 cm³ corresponde à 0,059 4 g de chlorure de cobalt à 6 OH_2.

Cobalt (nitrate de). — $(NO_3)_2Co$, 6 OH_2. Cristaux rouges.

Le sel employé comme réactif doit satisfaire aux mêmes exigences que le chlorure de cobalt (R).

Colorant B. R. P.

Bleu de bromothymol		0,10 g
Rouge de méthyle		0,02 g
Phénolphtaléine		0,20 g
Alcool à 95° neutre	Q. S. P.	100 cm³

Faites dissoudre et filtrez.

Coton de verre. — Le coton de verre doit satisfaire aux essais prescrits pour le verre en ce qui concerne l'alcalinité et l'absence de métaux lourds et d'arsenic (voir AMPOULES, page 54). Par épuisement à l'eau et évaporation, le résidu obtenu ne doit pas être supérieur à 0,50 pour cent.

Crésol (ortho). — $CH_3C_6H_4OH$ = 108,06. F. 30°,85.

Fondez une certaine quantité d'orthocrésol ordinaire. Ajoutez 5 à 6 pour cent d'eau. Laissez refroidir et provoquez la cristallisation vers 25°. Séparez les aiguilles ainsi formées par essorage en éliminant les premières portions qui contiennent

de l'eau. On obtient un produit fondant à 30°,85, incolore, restant facilement en surfusion (pour le dosage de l'eucalyptol il devra être pesé à l'état fondu).

Crésolphtaléine. — (Voir page 1029.)

Solution de crésolphtaléine. — Solution dans l'alcool à 95^c contenant 0,04 g de crésolphtaléine dans 100 cm^3 de réactif.

Cuivre métallique. — Lames décapées, tournure, poudre.

Le cuivre en lames, en tournure ou en poudre doit être exempt de corps étrangers; il ne doit pas contenir de plomb; il ne doit pas contenir plus de 0,05 pour cent de produits insolubles dans l'acide nitrique, ni contenir plus de 0,10 pour cent de fer et d'aluminium.

Cuivre (oxyde de).

Solution ammoniacale d'oxyde de cuivre. — Dissolvez à chaud 17 g de sulfate de cuivre ammoniacal dans 60 cm^3 d'eau distillée. Après refroidissement ajoutez un excès de lessive de potasse (R). Filtrez sur coton de verre (R) et recueillez le précipité d'hydrate de cuivre que vous laverez à deux reprises avec de l'eau distillée; dissolvez le précipité dans 100 cm^3 d'ammoniaque concentrée (R) et filtrez sur coton de verre (R).

Cuivre (sulfate de). — $SO_4Cu, 5\ OH_2 = 249,7$ (voir page 220).

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni plomb ni zinc; il ne doit pas contenir plus de 0,01 pour cent de fer, plus de 0,10 pour cent de substances non précipitables par l'acide sulfhydrique, et pas plus de dix millionièmes d'arsenic.

Solution de sulfate de cuivre à 4 pour cent. — Solution aqueuse contenant 4 g de sulfate de cuivre cristallisé dans 100 g de réactif.

Solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent. — Solution aqueuse contenant 10 g de sulfate de cuivre cristallisé dans 100 g de réactif.

Solution saturée de sulfate de cuivre. — Solution aqueuse saturée, contenant 25 g de sulfate de cuivre cristallisé dans 100 g de réactif.

Solution de sulfate de cuivre ammoniacal. — Ajoutez goutte à goutte à 100 cm^3 de solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent (R) de l'ammoniaque concentrée (R) jusqu'à ce que le précipité formé se dissolve presque complètement. Abandonnez et décantez la solution limpide. Le réactif utilisé doit être récemment préparé.

Cuivre (sulfate de) ammoniacal. — $SO_4[Cu(NH_3)], OH_2 = 245,8$.

Cristaux en aiguilles bleu-violet, s'effleurissant à l'air, solubles dans l'eau et insolubles dans l'alcool.

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni sels de fer, ni sels alcalins ou alcalinoterreux.

Cuivreux (chlorure). — $Cl\,Cu = 99{,}0$.

Solution chlorhydrique de chlorure cuivreux. — Dissolvez 50 g de chlorure cuivrique (Cl_2Cu, 2 OH_2) dans 1 000 cm³ d'acide chlorhydrique concentré (R). Ajoutez un excès de tournure de cuivre (R); maintenez en contact jusqu'à réduction complète. Dissolvez les cristaux qui peuvent se déposer par addition d'acide chlorhydrique.

Cupro-alcalin (réactif). — Employez le réactif titré (voir page 1127).

Curcuma (teinture de). — Voir Teinture de Curcuma.

Cyanogène (bromure de). — $BrCN = 105{,}9$.

Cyclohexane. — $C_6H_{12} = 84{,}2$. D^{20} : 0,778 4. Eb_{760} : 81°,4. F. : 6°,5.
Il devra être parfaitement transparent, notamment pour les radiations de longueur d'onde voisine de 3280 Å.

l-Cystine. — $C_6H_{12}O_4N_2S_2$. Acide di-(α-amino-β thio) propionique. Poudre cristalline blanche.
En solution à 2 g pour 100 cm³ dans l'acide chlorhydrique dilué (R) $[\alpha]_D$: — 205° à — 207°.

Diéthylamine. — $(C_2H_5)_2NH = 73{,}1$. Eb_{760} : 56°.

Digitonine. — *Digitonoside.* — $C_{55}\,H_{90}\,O_{29}$.

Dinitrobenzoyl (chlorure de). — $(NO_2)_2.\ C_6H_3.\ COCl$.

Dinitro-2-4 phenylhydrazine. — $(NO_2)_2\ C_6H_3NH.\ NH_2$. Cristaux rouge-orangé ou poudre cristalline. F. : 198° à 200°. Insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool.

Réactif à la dinitro-2-4 phenylhydrazine. — Dans une fiole jaugée de 100 cm³ dissolvez 1,25 g de dinitro-2-4 phénylhydrazine dans un mélange de 10 cm³ d'eau distillée et de 10 cm³ d'acide sulfurique concentré (R). Complétez avec de l'eau récemment distillée le volume de 100 cm³ de réactif. Filtrez. Le réactif utilisé doit être de préparation récente.

Dioxane. — *Oxyde de diméthylène* 1,4. $CH_2OCH_2CH_2OCH_2 = 88{,}1$. Eb_{760} : 100°,5 à 102°.

Diphénylamine sulfurique. — Solution de sulfate de diphénylamine, dans un excès d'acide sulfurique dilué (R).
Dans un flacon de 60 cm³, muni d'un bouchon de verre, faites dissoudre 0,10 g de diphénylamine cristallisée, dans 50 cm³ d'acide sulfurique dilué (R).

Solution de chlorure ferrique à 5,2 pour cent. — Solution aqueuse de chlorure ferrique, contenant 5,20 g environ de chlorure ferrique dans 100 g de réactif.

Dans un flacon muni d'un bouchon de verre, mélangez 20 g de solution de chlorure ferrique anhydre et 80 g d'eau distillée.

Solution de chlorure ferrique à 15 pour cent. — Solution aqueuse de chlorure ferrique contenant 15 g environ de chlorure ferrique anhydre dans 100 g de réactif.

Dans un flacon muni d'un bouchon de verre, mélangez 58 g de solution de chlorure ferrique anhydre et 42 g d'eau distillée.

Solution de chlorure ferrique à 4,5 g pour 100 cm³. — Solution aqueuse contenant 4,50 g de chlorure ferrique (Cl_3Fe, 6 OH_2) dans 100 cm³ de réactif.

Préparez un mélange de 25 cm³ d'acide chlorhydrique concentré (R) et de 975 cm³ d'eau distillée.

Mélangez 110 cm³ de solution de chlorure ferrique (R) avec une quantité suffisante de la solution chlorhydrique précédente pour obtenir 1 000 cm³ de solution.

Prélevez 10 cm³ de solution, ajoutez 3 g d'iodure de potassium et laissez 5 minutes en contact. Ajoutez 5 cm³ d'eau distillée et titrez à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. 1 cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium = 0,027 03 g de chlorure ferrique à 6 OH_2.

Ajustez la solution, de façon que 1 cm³ corresponde à 0,045 g de chlorure ferrique à 6 OH_2.

Ferrique (sulfate) desséché. — $(SO_4)_3Fe_2$. Poudre blanc grisâtre.

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni cuivre, ni zinc, ni nitrates. Il ne doit pas contenir plus de 0,20 pour cent de substances non précipitables par l'ammoniaque, plus de cinquante millionièmes de chlorures, plus de cinquante millionièmes de sel ferreux. Il doit contenir au minimum 90 pour cent de sulfate ferrique $(SO_4)_3Fe_2$.

Ferrique (sulfate) et d'ammonium. Alun de fer ammoniacal. — $(SO_4)_3Fe_2$, $SO_4(NH_4)_2$,24 OH_2 = 964. Cristaux violacés.

Le sel employé comme réactif ne doit pas contenir plus de cinquante millionièmes de métaux lourds, plus de 0,10 pour cent de substances non précipitables par l'ammoniaque, plus de dix millionièmes de chlorures, plus de dix millionièmes de nitrates. Il doit contenir au minimum 99,5 pour cent de sulfate ferrique et d'ammonium $(SO_4)_3Fe_2$, $SO_4(NH_4)_2$, 24 OH_2.

Solution de sulfate ferrique et d'ammonium. — Solution aqueuse contenant 10 g de sulfate ferrique et d'ammonium dans 100 g de réactif.

Fibrine de Porc desséchée. — Prenez de la fibrine de Porc fraîche et lavez-la avec soin à l'eau, sur un tamis, jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement blanche. Placez-la dans un nouet et essorez soigneusement à la main par petites quantités. Divisez au hachoir. Jetez la pulpe obtenue dans deux fois son poids d'alcool à 95c. Laissez en contact 2 heures; agitez à plusieurs reprises. Faites égoutter sur un linge et exprimez fortement dans un nouet ou mieux à la presse. Divisez à nouveau la masse au hachoir puis séchez-la rapidement dans le vide ou dans une étuve chauffée à 40°.

Broyez, passez au tamis module 26. Effectuez le dosage de l'humidité par séchage à 100°. La détermination de l'activité protéolytique au moyen de la fibrine doit être pratiquée sur de la fibrine dont on connaît la teneur en fibrine desséchée à 100°.

Conservez en flacons paraffinés.

Le Laboratoire National de Contrôle des Médicaments délivre la fibrine desséchée étalon.

Formique (acide). — HCO_2H = 46,03.

Liquide incolore d'odeur piquante très caustique. D^{20} : 1,22. Eb_{760} : 100°,6. Résidu à 105° : moins de 0,002 pour cent.

Formol neutralisé. — Ajoutez à 20 cm³ de soluté officinal de formaldéhyde dix gouttes de solution de phénolphtaléine (R); neutralisez à l'aide de solution normale d'hydroxyde de sodium jusqu'à coloration rose pâle. *Extemporané.*

Fuchsine. — Chlorhydrate de rosaniline cristallisé.

Solution de fuchsine. — Solution aqueuse, contenant 1 g de chlorhydrate de rosaniline dans 1 000 cm³ de réactif.

Solution de fuchsine décolorée par l'acide sulfureux. — Solution aqueuse contenant dans 1 000 cm³ 0,125 g de chlorhydrate de rosaniline cristallisé, décoloré par l'acide sulfureux.

Dans un flacon jaugé de 200 cm³, muni d'un bouchon de verre, versez 25 cm³ de soluté aqueux et récent de fuchsine (R); ajoutez 15 cm³ de soluté de sulfite monosodique officinal, puis 50 cm³ d'acide sulfurique dilué (R); complétez avec de l'eau distillée le volume de 200 cm³. Mélangez.

Furfurol. — (C_4H_3O) CHO = 96,1. Liquide incolore d'odeur forte spéciale. D^{20} : 1,159 4. Eb_{760} : 161°.

Solution benzénique de furfurol à 2 pour cent. — Solution dans le benzène contenant 2 g de furfurol (R) dans 100 g de réactif.

Gaïac (teinture de résine de). — Voir Teinture de Gaïac

Gélatine. — (Voir page 351.)

Soluté de gélatine à 0,05 pour cent. — Solution aqueuse contenant 0,05 g de gélatine officinale dans 100 g de réactif. Faites dissoudre la gélatine dans l'eau distillée.

Glyoxylique (acide).

Solution d'acide glyoxylique. — Dissolvez 5 g d'hydrate de chloral dans 100 cm³ d'eau distillée. Ajoutez 5 g de carbonate de calcium; chauffez pendant 5 minutes à ébullition franche puis filtrez immédiatement.

Hélianthine (Orangé III. Tropéoline D. Méthylorange). — Sel sodique de l'acide p-diméthyl amino azobenzol sulfonique. Poudre jaune.

Solution d'hélianthine. — Solution préparée avec l'alcool à 90°, contenant 1 g d'hélianthine dans 100 cm³ de réactif.

Hydroquinone. — $C_6H_4(OH)_2(1.4) = 110,2$. Cristaux blancs. F. : 170°.

Hydroxylamine (chlorhydrate d'). — $NH_2OH, ClH = 69,5$. Cristaux blancs.

Hypophosphoreux (réactif). — Solution chlorhydrique d'hypophosphite de sodium.

Dans un ballon jaugé de 200 cm³, dissolvez à une douce chaleur 10 g d'hypophosphite de sodium dans 10 g d'eau distillée. Avec de l'acide chlorhydrique concentré (R), complétez le volume de 200 cm³. Laissez déposer. Décantez ou filtrez sur un tampon de coton. Quelques cm³ de ce réactif, chauffés dans un tube à essais, au bain-marie à 100°, pendant 20 minutes, doivent conserver leur limpidité.

Emploi. — Placez la prise d'essai dans un tube à essais; faites-la dissoudre dans 1 cm³ d'eau ou, si cela est possible, d'acide chlorhydrique concentré (R); ajoutez 10 cm³ de réactif. Filtrez s'il est nécessaire, et placez le tube pendant une demi-heure au bain-marie bouillant; s'il y a de l'arsenic, il se formera un précipité brun noirâtre sauf avec les cacodylates. Le réactif accuse encore un louche avec un *dixième de milligramme* d'anhydride arsénieux.

OBSERVATION. — L'antimoine, le bismuth, l'étain, le zinc, le fer, le plomb, le cuivre et l'argent ne déterminent aucun phénomène avec ce réactif; le mercure fournit un précipité gris, le sélénium un précipité rouge.

Indigo (sulfate d').

Solution de sulfate d'indigo. — Solution contenant une partie d'indigotine pure qu'on dissout dans vingt parties d'acide sulfurique concentré (R) et qu'on additionne de huit parties d'acide sulfurique fumant.

Iode. — I = 126,9 (voir page 417).

Solution alcoolique d'iode à 5 pour cent. — Solution préparée avec l'alcool à 90°, contenant 5 g d'iode dans 100 g de réactif.

Solution concentrée d'iode. — Introduisez dans un flacon muni d'un bouchon de verre 12,70 g d'iode, 20 g d'iodure de potassium (R) et environ 50 cm³ d'eau distillée. Laissez la dissolution s'opérer, puis complétez avec de l'eau distillée le volume de 100 cm³.

Eau iodée. — Solution aqueuse saturée d'iode.

Iode (bromure d'). — Br I = 206,8.

Solution de bromure d'iode. — Solution de bromure d'iode dans l'acide acétique.

Dissolvez 12,70 g d'iode et 8 g de brome (R) dans l'acide acétique cristallisable (R). Complétez le volume de 1 000 cm³ avec de l'acide acétique cristallisable (R).

On peut employer également une solution contenant 20 g de monobromure d'iode dans 1 000 cm³ d'acide acétique cristallisable (R).

Iodéosine.

Solution d'iodéosine. — Solution préparée avec l'alcool à 90c, contenant 0,20 g d'iodéosine dans 100 cm³ de réactif.

Iodhydrique (acide) (D^{20} : 1,7). — IH = 127,9. Dans un ballon d'un litre versez 100 cm³ d'eau sur 300 g d'iode. Introduisez dans le mélange, par petites portions en agitant constamment, 15 g de phosphore rouge (R). Quand tout l'iode aura disparu, ajoutez à nouveau 5 g de phosphore, puis 100 cm³ d'eau et maintenez le liquide en ébullition en munissant le ballon d'un réfrigérant à reflux. Le contenu du ballon devra être décoloré au bout d'une demi-heure, sinon vous y ajouterez une petite quantité de phosphore rouge (R). Laissez refroidir; filtrez sur du coton de verre (R). Distillez le liquide obtenu en recueillant les portions passant à une température supérieure à 127°.

Iodique (acide). — IO_3H = 175,9. Poudre cristalline incolore, inodore.

Le produit employé comme réactif doit être soluble dans son poids d'eau distillée. Il ne doit pas laisser plus de 0,02 pour cent de résidu fixe. Il ne doit pas contenir plus de vingt millionièmes de sulfates, ni plus de cinq millionièmes de chlorures. Il doit contenir au minimum 99,8 pour cent d'acide iodique (IO_3H).

Isatine. — $C_8H_5O_2N$. Cristaux jaune rougeâtre. F. : 200° à 201°.

Solution sulfurique d'isatine. — Solution préparée avec de l'acide sulfurique concentré (R) contenant 0,10 g d'isatine dans 100 g de réactif.

Laine blanche. — Laine dégraissée.

Lithium (hydroxyde de) (Lithine). — $HOLi = 23,95$. Plaques blanches. F. : 445°.

Magnésienne (mixture). — Dissolvez 82 g de chlorure de magnésium (Cl_2Mg, 6 OH_2) et 100 g de chlorure d'ammonium dans 800 cm^3 d'eau. Ajoutez 400 cm^3 d'ammoniaque concentrée (R). Mélangez.

Magnésium (solution d'acétate de) et d'acétate d'uranium. — Chauffez au bain-marie 32 g d'acétate d'uranyle ($(CH_3CO_2)_2UO_2$, 2 OH_2 = 424,2, 100 g d'acétate de magnésium ($(CH_3CO_2)_2Mg$, 4 OH_2 = 214,5, 20 cm^3 d'acide acétique cristallisable (R) et environ 300 cm^3 d'eau; après dissolution, laissez refroidir, ajoutez l'alcool et complétez le volume de 1 000 cm^3 avec de l'eau distillée. Filtrez après 24 heures.

Magnésium (chlorure de) sec. — Poudre blanche contenant 56 à 58 pour cent de chlorure de magnésium (Cl_2Mg).

Magnésium (nitrate de). — $(NO_3)_2Mg$, 6 OH_2 = 256,4. Cristaux déliquescents.

Magnésium (oxyde de). — *Magnésie calcinée.* $OMg = 40,32$. Le produit employé comme réactif ne doit contenir ni plomb, ni baryum, ni ammoniaque. Il ne doit pas contenir plus de 0,50 pour cent de substances solubles dans l'eau, plus de cinquante millionièmes de fer, plus de deux cents millionièmes de calcium, plus de cinq millionièmes de sulfates, plus de trois cents millionièmes de chlorures, plus de cinquante millionièmes de nitrates.

Magnésium (sulfate de). — SO_4Mg, 7 OH_2 = 246,5. Cristaux incolores (voir page 466).

Le sel employé comme réactif doit avoir une réaction neutre. Il ne doit contenir ni plomb, ni zinc, ni nitrates, ni ammoniaque. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, plus de cent millionièmes de calcium, plus de cent millionièmes de chlorures, plus de 0,10 pour cent d'alcali.

Solution de sulfate de magnésium. — Solution aqueuse contenant 10 g de sulfate de magnésium dans 100 g de réactif.

Manganèse (bioxyde de). — $O_2Mn = 86,9$. Masse noire compacte.

Manganèse (sulfate de). — SO_4Mn, 4 OH_2. Cristaux rouge pâle s'effleurissant facilement.

Le sel employé comme réactif doit être neutre, ne contenir ni métaux lourds, ni ammoniaque. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, plus de cent millionièmes de nickel, plus de 0,20 pour cent de substances non précipitables par le sulfure neutre d'ammonium (R), plus de dix millionièmes de chlorures, plus de deux millionièmes d'arsenic.

Solution de sulfate de manganèse. — Solution aqueuse contenant 10 g de sulfate de manganèse (R) dans 100 g de réactif.

Manganèse (sulfate de) desséché. — SO_4Mn. Poudre blanc-rougeâtre soluble dans l'eau.

Le sel employé doit satisfaire aux exigences indiquées pour le sulfate de manganèse cristallisé (SO_4Mn, 4 OH_2).

Mercure purifié. — Le mercure ne doit pas laisser plus de 0,002 pour cent de résidu fixe. Il ne doit pas contenir de produits solubles dans l'eau, ni de nitrates.

Mercureux (nitrate). — $(NO_3)_2 Hg_2$, 2 OH_2. Cristaux incolores.

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux étrangers, ni sels mercuriques. Il ne doit pas laisser plus de 0,02 pour cent de résidu fixe (sodium, traces de calcium). Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer.

Solution de nitrate mercureux. — Solution aqueuse contenant 10 g de nitrate mercureux dans 100 g de réactif.

Dans un flacon muni d'un bouchon de verre, faites dissoudre 10 g de nitrate mercureux (R) dans 10 g d'acide nitrique (R) et 80 g d'eau distillée. Filtrez et ajoutez, pour maintenir le degré d'oxydation, 10 g environ de mercure (R).

Mercurique (acétate). — $(CH_3CO_2)_2Hg = 318,7$. Cristaux blancs donnant une solution aqueuse incolore.

Le sel employé comme réactif ne doit pas noircir par les alcalis; il ne doit pas contenir de substances réductrices.

Solution d'acétate mercurique à 5 pour cent. — Solution aqueuse contenant 5 g d'acétate mercurique (R) dans 100 g de réactif.

Solution d'acétate mercurique à 20 pour cent. — Solution aqueuse contenant 20 g d'acétate mercurique (R) dans 100 g de réactif.

Mercurique (chlorure). — $Cl_2Hg = 271,5$. (Voir page 485.)

Le sel employé comme réactif ne doit pas contenir de se mercureux (solution à 5 pour cent dans l'éther : limpide). Il ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,01 pour cent. Il ne doit pas contenir plus de 0,02 pour cent de substances non précipitables par l'acide sulfhydrique. Il doit contenir au minimum 99,5 pour cent de chlorure mercurique (Cl_2Hg).

Solution de chlorure mercurique. — Solution aqueuse, contenant 5 g de chlorure mercurique dans 100 g de réactif.

Solution de chlorure mercurique à 1 pour mille. — Solution aqueuse contenant 0,10 g de chlorure mercurique dans 100 g de réactif.

Nitrique (acide). — Acide de densité 1,39 à 20°, contenant environ 63 pour cent d'acide nitrique NO_3H. Il ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,001 pour cent. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de métaux lourds, plus d'un millionième de fer, plus de cinq millionièmes de sulfates, plus de 0,5 millionième de chlorures, plus de 0,05 millionième d'arsenic. Il ne doit pas se colorer par l'hydroxyde de sodium.

Nitrique (acide) dilué. — Acide contenant 10 g environ d'acide nitrique (NO_3H) dans 100 g de réactif. D^{20} : 1,056.

Préparez cet acide en mélangeant 84,20 g d'eau distillée et 15,80 g d'acide nitrique (R).

Nitrique (acide) étendu. — Acide contenant 32,36 g environ. d'acide nitrique (NO_3H) dans 100 g de réactif. D^{20} : 1,200.

Préparez cet acide en mélangeant 48,7 g d'eau distillée et 51,3 g d'acide nitrique (R).

Nitrique (acide) fumant. — Acide contenant 90 à 94 pour cent d'acide nitrique (NO_3H). D^{20} : 1,49 à 1,50.

Il ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,001 pour cent. Il ne doit pas contenir plus de dix millionièmes de métaux lourds, plus de vingt millionièmes de fer, plus d'un millionième de chlorures, plus de 0,05 millionième d'arsenic.

Nitrobenzoyle (chlorure de). — $O_2N.\ C_6H_4.\ COCl$. Masse cristalline jaune clair. Point de solidification : 71°. Eb_8 : 145° à 148°. Soluble dans le benzène et l'alcool, se décomposant rapidement à l'air humide.

Le produit employé comme réactif doit donner des solutions benzéniques limpides.

Nitro-chromique (réactif). — Solution nitrique contenant 0,49 g de dichromate de potassium dans 100 g de réactif.

Dissolvez 0,49 g de dichromate de potassium dans une quantité suffisante d'acide nitrique (R) pour obtenir 100 g de réactif. Conservez ce réactif dans des flacons munis de bouchons de verre.

Nitro-molybdique (réactif). — Solution nitrique de molybdate d'ammonium.

Dissolvez 60 g de molybdate d'ammonium (R) dans 200 g d'eau tiède. Filtrez. Ajoutez à la solution 720 g d'acide nitrique étendu (R), en agitant pour redissoudre le précipité formé. Laissez reposer huit jours. Complétez le volume de 1 000 cm³ avec de l'eau distillée. Filtrez.

OBSERVATION. — Ce réactif, chauffé à 40°, ne doit laisser déposer aucun précipité.

Nitro-perchlorique (mélange).

Acide nitrique (R)	100 cm³
Acide perchlorique	40 cm³

Nitro-vanado-molybdique (réactif).

Préparez les solutions suivantes :

A. — Solution de molybdate d'ammonium.

Molybdate d'ammonium (R)..............	100 g
Ammoniaque concentrée (R)..............	10 cm³
Eau distillée..................... Q. S. P.	100 cm³

B. — Solution de vanadate d'ammonium.

Métavanadate d'ammonium (R)...........	2,35 g
Eau distillée..........................	500 cm³

Chauffez légèrement pour dissoudre. Après dissolution complète, refroidissez et ajoutez peu à peu et en agitant, le mélange suivant :

Acide nitrique (R)........................	7 cm³
Eau distillée..............................	13 cm³

Complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³. Mélangez.

Pour obtenir le réactif nitro-vanado-molybdique, mélangez dans une fiole jaugée de 500 cm³, 67 cm³ d'acide nitrique (R), 100 cm³ de la solution molybdique (A), 100 cm³ de la solution nitro-vanadique (B) et complétez avec de l'eau distillée le volume de 500 cm³ de réactif. Mélangez.

Or (chlorure d'). — Cl_3Au = 303,6. Cristaux jaune-rougeâtre déliquescents.

Solution de chlorure d'or. — Solution aqueuse contenant 3 g de chlorure d'or dans 100 g de réactif.

Orthocrésolphtaléine. — Voir **Crésolphtaléine.**

Orthotoluidine. O. aminotoluène. — $CH_3.C_6H_4NH_2$. Liquide jaune virant au rouge brûnâtre quand il est exposé à l'air et à la lumière. D^{20} : 1,003 3 à 1,003 7, N^{20} : 1,568 à 1,573, Eb_{760} : 199°.

Solution d'orthotoluidine. — Solution aqueuse saturée préparée avec de l'orthotoluidine incolore de densité 0,999 à 16° et de point d'ébullition : 198°.

Orthotoluidine et aniline (réactif à l'). — Préparez ce réactif en mélangeant :

Solution saturée d'aniline (R)..............	600 cm³
Solution saturée d'orthotoluidine (R).......	120 cm³
Acide acétique cristallisable (R)............	180 cm³

Oxalique (acide). — $C_2O_4H_2$, 2 OH_2 = 126,1. Cristaux incolores. L'acide oxalique employé comme réactif ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,01 pour cent; il ne doit pas contenir d'ammoniaque. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de métaux lourds, plus d'un millionième de fer, plus de vingt

millionièmes de sulfates, plus de deux millionièmes de chlorures. Il doit contenir au minimum 99,9 pour cent d'acide oxalique ($C_2O_4H_2$, 2 OH_2).

Solution d'acide oxalique. — Solution aqueuse contenant 5 g d'acide oxalique cristallisé dans 100 g de réactif.

Solution éthérée d'acide oxalique à 1 pour cent. — Solution préparée avec de l'éther éthylique, contenant 1 g d'acide oxalique dans 100 g de réactif.

Papier à l'acétate de plomb. — Immergez des bandelettes de papier à filtrer dans un soluté d'acétate neutre de plomb à 10 pour cent; faites-les sécher et conservez-les dans un flacon bouché, à l'abri de l'acide sulfhydrique.

Papier amidonné. — Opérez avec l'empois d'amidon (R) comme il a été indiqué précédemment.

Papier de Curcuma. — Opérez avec la teinture de Curcuma (R) comme il a été indiqué précédemment.

Papier ioduro-amidonné. — Immergez des bandelettes de papier à filtrer dans le mélange obtenu de la façon suivante : Ajoutez à 100 cm³ d'eau distillée à l'ébullition 0,75 g d'iodure de potassium et 2 g de chlorure de zinc. Ajoutez ensuite en remuant une suspension de 5 g d'amidon de Pomme de terre (R) dans 30 cm³ d'eau distillée. Maintenez 2 minutes à l'ébullition. Faites-les sécher.

Papier picrosodé. — Immergez des bandelettes de papier à filtrer dans une solution d'acide picrique (R); faites-les sécher à l'abri de la lumière. Immergez-les ensuite dans une solution de carbonate disodique à 10 pour cent (R) et faites-les sécher à l'abri de la lumière.

Papier de tournesol. — Papier bleu, papier rouge, papier sensible.

Pentane. — C_5H_{12}. Liquide. D^{20} : 0,626. Eb_{760} : 36°.

Periodique (acide). — IO_4H = 191,9.

Solution décimoléculaire d'acide periodique. — Solution aqueuse contenant 19,19 g d'acide periodique dans 100 g de réactif.

Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ introduisez 29,4 g de periodate de sodium ($IO_6Na_3H_2$) (P. M. = 293,9) avec 300 cm³ de solution normale d'acide sulfurique. Agitez pour dissoudre et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de réactif. Mélangez.

Pétrole (essence de). — Essence minérale, ligroïne. — Liquide incolore distillant entre 85° et 120°. D^{20} : 0,705 à 0,710.

Elle ne doit laisser aucun résidu à 130°.

Pétrole (éther de). — **Gazoline.** — Liquide incolore distillant entièrement en dessous de 85°. D^{20} : 0,650 à 0,665.
Il doit être volatil sans résidu.

Phénolphtaléine. — (Voir pages 567 et 1029.)

Solution de phénolphtaléine. — Solution préparée avec l'alcool à 90°, contenant 1 g de phénolphtaléine dans 100 cm³ de réactif.

Phénylhydrazine. — La phénylhydrazine $C_6H_5.NH.NH_2 = 108,1$ est une masse cristalline ou un liquide limpide jaunâtre. Point de congélation : 19°. Elle ne doit pas laisser plus de 0,01 pour cent de résidu fixe. La solution alcoolique à 10 pour cent doit être limpide.

Solution acétique de phénylhydrazine. — Solution aqueuse contenant 1 g de phénylhydrazine (R), 0,5 cm³ d'acide acétique cristallisable (R) et vingt gouttes de soluté de sulfite monosodique, dissous dans 100 g de réactif.

Phospho-molybdique (réactif). — Dans une fiole de 1 000 cm³, introduisez 300 cm³ environ d'eau distillée, 40 g de molybdate d'ammonium (R) et 10 g d'hydroxyde de sodium (R). Portez à l'ébullition pendant une demi-heure au moins jusqu'à élimination complète de l'ammoniaque. Refroidissez et ajoutez 300 cm³ environ d'eau distillée et 200 cm³ d'acide phosphorique dilué à 50 pour cent (R). Portez 15 minutes à l'ébullition et ajoutez au liquide bouillant 15 g de sulfate de manganèse ($SO_4Mn, 4\,OH_2$) et goutte à goutte une solution aqueuse saturée de permanganate de potassium jusqu'à coloration rose persistante. Après refroidissement, ajoutez la solution de sulfate ferreux (R), jusqu'à décoloration. Complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de réactif.
Le sulfate de manganèse employé doit répondre aux essais indiqués pour la préparation de la solution de sulfate de manganèse (R).

Phosphore rouge. — Lavez du phosphore rouge ordinaire successivement avec de l'eau, de l'alcool, de l'éther, du sulfure de carbone, un mélange à parties égales d'alcool et d'éther et enfin à l'eau. Après ce dernier lavage séchez rapidement le phosphore dans le vide.

Phosphorique (acide) concentré. — Liquide sirupeux incolore contenant 85 pour cent d'acide phosphorique PO_4H_3. D^{20} : 1,71
L'acide phosphorique concentré ne doit contenir ni calcium, ni magnésium, ni alcalis (insoluble dans le mélange éthéro-alcoolique), ni nitrates, ni acide phosphoreux, ni substances réductrices, ni silice. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de métaux lourds, dix millionièmes de fer, un millionième d'arsenic, vingt millionièmes de sulfates, quatre millionièmes de chlorures.

Phosphorique (acide) dilué à 50 pour cent. — Solution aqueuse contenant 50 g d'acide phosphorique (PO_4H_3) dans 100 g de réactif. D^{20} : 1,349.

Phosphotungstique (acide). — P_2O_5 20 WO_3, nOH_2. Cristaux blancs.
L'acide phosphotungstique employé ne doit pas contenir de métaux lourds. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, plus de cinquante millionièmes de sulfates, plus de cinquante millionièmes de chlorures, plus de cinquante millionièmes d'ammoniaque, plus de cinquante millionièmes de nitrates.

Solution d'acide phosphotungstique à 10 pour cent. — Solution aqueuse contenant 10 g d'acide phosphotungstique (R) dans 100 g de réactif.

Phtaléine du thymol. — Voir **Thymolphtaléine (R).**

Phtalique (anhydride). — Anhydride orthophtalique $C_6H_4(CO)_2O$ = 148,1. F. : 120°.

Picrique (acide). — $OH.C_6H_2.(NO_2)_3$ = 229,1. Cristaux lamellaires de couleur jaune clair, inodores, de saveur très amère. F. : 122°.
Le produit employé comme réactif doit être exempt de chlorures, de sulfates, de fer. Il ne devra donner aucun résidu à l'incinération. Il devra être entièrement soluble dans l'éther.

Solution d'acide picrique. — Solution aqueuse saturée contenant environ 1 g d'acide picrique dans 100 g de réactif.
L'acide picrique employé doit avoir un point de fusion de 122°-123°. Il ne doit pas laisser de résidu fixe supérieur à 0,10 pour cent. Il ne doit pas contenir plus de dix millionièmes de sulfates.

Pierre ponce. — Roche volcanique.

Platine (chlorure de). — Cl_4Pt = 337,1.

Solution de chlorure de platine. — Solution aqueuse contenant 10 g de chlorure de platine Cl_4Pt = 337,1 pur dans 100 g de réactif.
Dans un flacon muni d'un bouchon de verre, dissolvez 2 g de chlorure de platine (R) dans 90 g d'eau distillée.

Plomb (acétate neutre de). — $(C_2H_3O_2)_2Pb$, 3 OH_2 = 379,3. (Voir page 583.)
Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni cuivre, ni nitrates, ni ammoniaque. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus de dix millionièmes de chlorures et pas plus de 0,10 pour cent de substances non précipitables par l'acide sulfurique.

Solution d'acétate neutre de plomb. — Solution aqueuse contenant 10 g d'acétate neutre de plomb cristallisé dans 100 g de réactif.

Solution d'acétate de plomb ammoniacal. — Solution aqueuse. *Extemporanée.*

A 10 g de solution d'acétate neutre de plomb à 10 pour cent (R), ajoutez 1 g d'ammoniaque concentrée (R). Mélangez.

Plomb (bioxyde de). — O_2Pb. Poudre brune ou petits grains bruns noirs. Il ne doit contenir ni manganèse, ni carbonates. Il ne doit pas contenir plus de vingt millionièmes de sulfates, plus de dix millionièmes de chlorures, plus de vingt millionièmes de nitrates. Il ne doit pas contenir plus de 1 pour cent de substances non précipitables par l'acide sulfurique.

Il doit contenir au minimum 90 pour cent de bioxyde de plomb (PbO_2).

Plomb (carbonate de). — Carbonate de plomb précipité pur.

Potasse (lessive de). — Solution aqueuse contenant 30 g environ d'hydroxyde de potassium (HOK) dans 100 g de réactif.

La lessive de potasse employée comme réactif a une densité de 1,33 à 20°. Elle ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni phosphates, ni sulfures. Elle ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, plus de 0,02 pour cent de substances précipitables par le carbonate diammonique, plus de dix millionièmes de sulfates, plus de quarante millionièmes de chlorures, plus de dix millionièmes d'azote total, plus de 1 pour cent de carbonate dipotassique.

Potassium (bromure de). — BrK = 119 (voir page 601).

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni zinc, ni baryum, ni calcium, ni magnésium, ni ammoniaque, ni sulfates, ni bromates, ni sulfures. Il ne doit pas contenir plus de un demi millionième de fer, plus d'un millionnième d'arsenic, plus de 0,20 pour cent de chlorures, plus de 0,50 pour cent d'eau.

Solution de bromure de potassium. — Solution aqueuse contenant 10 g de bromure de potassium dans 100 g de réactif.

Potassium (carbonate de). Carbonate dipotassique. — CO_3K_2 = 138,2 (voir page 603).

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni nitrates, ni phosphates, ni sulfures, ni cyanures. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, plus de cinquante millionièmes de silice, d'aluminium et de calcium, plus de cinq cents millionièmes de sodium, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus de vingt millionièmes de chlorures, plus de 1 pour cent d'eau.

Solution de carbonate dipotassique. — Solution aqueuse contenant 10 g de carbonate dipotassique (R) dans 100 g de réactif.

Potassium (carbonate de). Carbonate monopotassique. — CO_3HK = 100,1 (voir page 605).

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni carbonate dipotassique, ni nitrates, ni ammoniaque. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, plus de 0,01 pour cent de silice, d'aluminium et de calcium, plus de cinq cents millionièmes de sodium, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus de dix millionièmes de chlorures.

Solution de carbonate monopotassique. — Solution aqueuse contenant 5 g de carbonate monopotassique (R) dans 100 g de réactif.

Solution de carbonate monopotassique à 20 pour cent. — Solution aqueuse contenant 20 g de carbonate monopotassique (R) dans 100 g de réactif.

Potassium (chlorure de). — ClK = 74,6. Cristaux cubiques incolores de saveur amère et salée. F. : 770°. Soluble dans l'eau et peu soluble dans l'alcool.

Potassium (chromate de). — CrO_4K_2 = 194,2. Cristaux jaunes.

Le sel employé comme réactif ne doit pas contenir de calcium; il ne doit pas contenir plus de deux cents millionièmes de sulfates, plus de vingt millionièmes de chlorures, plus de cinq cents millionièmes de sodium. Il ne doit pas contenir plus de 0,02 pour cent de substances non précipitables par l'ammoniaque.

Solution de chromate de potassium. — Solution aqueuse contenant 10 g de chromate de potassium (R) dans 100 g de réactif.

Solution de chromate de potassium à 5 pour cent. — Solution aqueuse contenant 5 g de chromate de potassium cristallisé dans 100 g de réactif.

Potassium (cyanure de). — CNK = 65,1.

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni sulfures, ni ferrocyanures, ni thiocyanates, ni substances réductrices, il ne doit pas contenir plus de 0,10 pour cent de carbonates, plus de cent millionièmes de sulfates, plus de cent millionièmes de chlorures, plus de 0,10 pour cent de sodium.

Il doit contenir au minimum 96 pour cent de cyanure de potassium (CNK).

Solution de cyanure de potassium. — Solution aqueuse contenant 10 g de cyanure de potassium (R) dans 100 g de réactif.

Potassium (dichromate de). — $Cr_2O_7K_2$ = 294,2 (voir page 608).

Le sel employé comme réactif ne doit pas contenir de calcium; il ne doit pas contenir plus de cinquante millionièmes

de sulfates, plus de dix millionièmes de chlorures, plus de cinq cents millionièmes de sodium; il ne doit pas contenir plus de 0,02 pour cent de substances précipitables par l'ammoniaque.

Solution de dichromate de potassium à 2 pour cent. — Solution aqueuse contenant 2 g de dichromate de potassium dans 100 g de réactif.

Solution de dichromate de potassium à 5 pour cent. — Solution aqueuse contenant 5 g de dichromate de potassium dans 100 g de réactif.

Solution de dichromate de potassium à 10 pour cent. — Solution aqueuse contenant 10 g de dichromate de potassium dans 100 g de réactif.

Potassium (ferricyanure de). — $Fe(CN)_6K_3 = 329,3$. Cristaux rouges.

Le sel employé comme réactif ne doit pas contenir de baryum; il ne doit pas contenir plus de cinquante millionièmes de sulfates, plus de deux cents millionièmes de chlorures, plus de 0,05 pour cent de fer à l'état de sel ferreux. Il doit contenir au minimum 99 pour cent de ferricyanure de potassium ($Fe(CN_6)K_3$).

Solution de ferricyanure de potassium. — Solution aqueuse contenant 5 g de ferricyanure de potassium cristallisé dans 100 g de réactif.

Potassium (ferrocyanure de). — $Fe(CN)_6K_4$, 3 OH_2. Cristaux jaunes.

Le sel employé comme réactif ne doit pas contenir de baryum; il ne doit pas contenir plus de cinquante millionièmes de sulfates, plus de deux cents millionièmes de chlorures. Il doit contenir au minimum 99 pour cent de ferrocyanure de potassium ($Fe(CN_6)K_4$, 3 OH_2).

Solution de ferrocyanure de potassium. — Solution aqueuse contenant 5 g de ferrocyanure de potassium cristallisé dans 100 g de réactif.

Potassium (hydroxyde de). — $HOK = 56,1$. Pastilles, plaques (voir page 609).

Le produit employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni sulfures, ni phosphates. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, plus de dix millionièmes de sulfates, plus de 0,01 pour cent de substances précipitables par le carbonate diammonique (*silice, aluminium, calcium, magnésium*), plus de trente millionièmes de chlorures, plus de dix millionièmes d'azote total, plus de 1,5 pour cent de carbonate dipotassique. Il doit contenir au minimum 84 pour cent d'hydroxyde de potassium (HOK).

Solution d'hydroxyde de potassium à 5 pour cent. — Solution aqueuse contenant 5 g environ d'hydroxyde de potassium dans 100 g de réactif.

Solution d'hydroxyde de potassium à 10 pour cent. — Solution aqueuse contenant 10 g environ d'hydroxyde de potassium dans 100 g de réactif.

Solution d'hydroxyde de potassium à 17 pour cent. — Solution aqueuse contenant 17 g environ d'hydroxyde de potassium dans 100 g de réactif.

Solution alcoolique d'hydroxyde de potassium à 5 pour cent. — Solution préparée avec de l'alcool à 90^{c}, contenant 5 g environ d'hydroxyde de potassium dans 100 g de réactif. *Extemporanée.*

Solution alcoolique d'hydroxyde de potassium à 10 pour cent. — Solution préparée avec de l'alcool à 90^{c}, contenant 10 g environ d'hydroxyde de potassium dans 100 g de réactif. *Extemporanée.*

Solution d'hydroxyde de potassium dans l'alcool méthylique. — Solution préparée avec de l'alcool méthylique (R), contenant 5 g environ d'hydroxyde de potassium dans 100 g de réactif.

Potassium (iodate de). — IO_3K = 214. Poudre cristalline blanche.

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni ammoniaque, ni iodure. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus de cent millionièmes de chlorures. Il doit contenir au minimum 99,8 pour cent d'iodate de potassium (IO_3K).

Solution d'iodate de potassium. — Solution aqueuse contenant 5 g d'iodate de potassium dans 100 g de réactif.

Potassium (iodobismuthite de). —

Solution d'iodobismuthite de potassium. — Solution aqueuse d'iodure double de bismuth et de potassium.

Dans une fiole jaugée de 1 000 cm^3, introduisez successivement 20,80 g de bismuth finement pulvérisé, 38,10 g d'iode, 200 g d'iodure de sodium anhydre et 600 cm^3 d'eau environ. Agitez pendant environ 30 minutes; lorsque la dissolution du bismuth est achevée, complétez, avec de l'eau distillée, le volume de 1 000 cm^3, mélangez et filtrez.

OBSERVATION. — Ce réactif doit toujours être employé avec des liquides à réaction légèrement acide et jamais avec des liquides à réaction alcaline.

Potassium (iodure de). — IK = 166 (voir page 612).

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni iodates, ni nitrates, ni ammoniaque, ni-

cyanures, ni sulfures. Il ne doit pas contenir plus d'un millionième de fer, plus de dix millionièmes de sulfates, plus de cent millionièmes de chlorures, plus de cinq cents millionièmes de sodium, plus d'un millionième d'arsenic, il ne doit pas contenir plus de 0,02 pour cent de carbonate dipotassique, ni plus de 0,50 pour cent d'eau.

Solution d'iodure de potassium. — Solution aqueuse contenant 5 g d'iodure de potassium dans 100 g de réactif.

Solution d'iodure de potassium à 10 pour cent. — Solution aqueuse contenant 10 g d'iodure de potassium dans 100 g de réactif.

Solution d'iodure de potassium à 15 pour cent. — Solution aqueuse contenant 15 g d'iodure de potassium dans 100 g de réactif.

Solution d'iodure de potassium à 20 pour cent. — Solution aqueuse contenant 20 g d'iodure de potassium dans 100 g de réactif.

Solution d'iodure de potassium amidonné. — Solution aqueuse et amidonnée d'iodure de potassium, contenant 1 g d'iodure de potassium dans 100 g de réactif.

Faites dissoudre 1 g d'iodure de potassium (R) dans 100 g d'empois d'amidon (R).

Solution d'iodure de potassium iodé. — Solution iodo-iodurée. Solution aqueuse d'iode dans l'iodure de potassium.

Dans un flacon taré, muni d'un bouchon de verre, introduisez 2 g d'iode (R), 4 g d'iodure de potassium (R) et environ 10 g d'eau distillée. Laissez la dissolution s'opérer puis complétez avec de l'eau distillée le poids de 100 g.

Solution d'iodure de potassium iodé à 4 pour cent. — Opérez comme précédemment en utilisant 4 g d'iode (R) et 8 g d'iodure de potassium (R) avec 20 cm³ d'eau distillée. Complétez avec de l'eau distillée le poids de 100 g.

Potassium (mercuri-iodure de) en solution alcaline. — Solution aqueuse et alcalinisée, d'iodure double de mercure et de potassium.

Dans un ballon de 300 cm³, introduisez 20 g d'iodure de potassium, 30 g d'iodure mercurique et 50 g environ d'eau distillée. Chauffez au bain marie jusqu'à dissolution complète; laissez refroidir. Ajoutez 200 g d'eau distillée, agitez, laissez déposer et filtrez dans une fiole jaugée de 500 cm³.

Ajoutez alors au liquide 50 g d'hydroxyde de sodium (R) dissous dans 150 g d'eau distillée, puis complétez avec de l'eau distillée le volume de 500 cm³. Mélangez; laissez le mélange au repos pendant 48 heures; décantez et conservez le réactif

dans des flacons de petite capacité, bouchés avec des bouchons de liège paraffinés.

Observation. — Ce réactif doit être parfaitement limpide au moment de l'emploi.

Potassium (mercuri-iodure de) en solution alcaline, diluée au dixième. — Mélangez 10 cm³ de mercuri-iodure de potassium en solution alcaline et 90 cm³ d'eau distillée.

Potassium (mercuri-iodure de) en solution neutre. — Solution aqueuse d'iodure double de mercure et de potassium.

Dans une fiole jaugée de 500 cm³, faites dissoudre 25 g d'iodure de potassium (R) et 6,77 g de chlorure mercurique (R) dans 250 g environ d'eau distillée. Lorsque la dissolution sera achevée, complétez avec de l'eau distillée le volume de 500 cm³.

Observation. — Les liquides dans lesquels on peut rechercher les alcaloïdes à l'aide de ce réactif doivent présenter une réaction neutre ou très faiblement acide et ne pas contenir d'alcool.

Potassium (mercuri-iodure de) en solution neutre, diluée au dixième. — Mélangez 10 cm³ de mercuri-iodure de potassium en solution neutre (R) et 90 cm³ d'eau distillée.

Potassium (nitrate de). — $NO_3K = 101,1$ (voir page 614).

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni fer, ni baryum, ni calcium, ni magnésium, ni phosphates; il ne doit pas contenir plus de deux cents millionièmes de sodium, plus de dix millionièmes de sulfates, plus de deux millionièmes de chlorures.

Solution de nitrate de potassium. — Solution aqueuse contenant 10 g de nitrate de potassium dans 100 g de réactif.

Potassium (oxalate de). — $C_2O_4K_2, OH_2$. Cristaux incolores.

Le sel employé comme réactif doit satisfaire aux mêmes exigences que l'oxalate de sodium (R).

Potassium (perchlorate de). — $ClO_4K = 138,6$. Cristaux incolores.

Potassium (permanganate de). — $MnO_4K = 158$ (voir page 616).

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni nitrates, ni calcium. Il ne doit pas contenir plus de dix millionièmes de fer, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus de cinquante millionièmes de chlorures, il doit contenir moins de 0,10 pour cent de substances insolubles dans l'eau et moins de 0,30 pour cent d'eau. Il doit contenir au moins 99,5 pour cent de permanganate de potassium (MnO_4K).

Solution de permanganate de potassium à 0,20 pour mille. — Solution aqueuse contenant 0,20 g de permanganate de potassium dans 1 000 g de réactif.

Solution de permanganate de potassium à 1 pour mille. — Solution aqueuse contenant 1 g de permanganate de potassium dans 1 000 g de réactif.

Solution de permanganate de potassium à 3,16 pour mille. — Solution aqueuse contenant 3,16 g de permanganate de potassium dans 1 000 g de réactif.

Solution de permanganate de potassium à 1 pour cent. — Solution aqueuse contenant 1 g de permanganate de potassium dans 100 g de réactif.

Solution de permanganate de potassium à 2 pour cent. — Solution aqueuse contenant 2 g de permanganate de potassium dans 100 g de réactif.

Solution de permanganate de potassium à 3 pour cent. — Solution aqueuse contenant 3 g de permanganate de potassium dans 100 g de réactif.

Potassium (persulfate de). — $S_2O_8K_2$ = 270,3. Poudre cristalline blanche donnant une solution neutre.

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni manganèse, ni ammoniaque, ni nitrates. Il ne doit pas contenir plus de dix millionièmes de fer, plus de cent millionièmes de calcium, plus de dix millionièmes de chlorures. Il doit contenir au minimum 99 pour cent de persulfate de potassium ($S_2O_8K_2$).

Potassium (phosphate de). Phosphate dipotassique. — PO_4HK_2 = 174,2. Sel anhydre.

Le sel employé comme réactif ne doit pas contenir d'arsenic, de métaux lourds, de carbonates, de sulfates.

Desséché à 100° il ne doit pas perdre plus de 2 pour cent de son poids.

Potassium (phosphate de) — Phosphate monopotassique. — PO_4HK_2 = 136,1. Sel anhydre.

Le sel employé comme réactif ne doit pas perdre plus de 0,10 pour cent à 100°.

La perte de poids à la calcination doit être comprise entre 13,13 et 13,33 pour cent.

Potassium (phosphate de) — Phosphate dipotassique. PO_4H_2K.

Potassium (sulfate de). Sulfate dipotassique. — SO_4K_2 = 174,3. Cristaux incolores, réaction neutre. Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni calcium, ni magnésium, ni ammoniaque, ni nitrates. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, ni plus de cinq millionièmes de chlorures.

Solution de sulfate dipotassique à 2,50 pour mille. — Solution aqueuse contenant 2,50 g de sulfate dipotassique dans 1 000 g de réactif.

Potassium (sulfate de). Sulfate monopotassique. — SO_4HK = 136,2. Cristaux blancs.

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni calcium, ni magnésium, ni ammoniaque, ni nitrates. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, ni plus de cinq millionièmes de chlorures.

Potassium et sodium (tartrate droit de)..

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni calcium, ni ammoniaque. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus de cinq millionièmes de chlorures, plus d'un millionième d'arsenic.

Solution de tartrate droit de potassium et de sodium. — Solution aqueuse contenant 40 g de tartrate droit de potassium et de sodium cristallisé dans 100 g de réactif.

Potassium (thiocyanate de). — CNSK = 97,2. Cristaux incolores.

Le sel employé comme réactif doit donner une solution aqueuse à 20 pour cent limpide, incolore, neutre ou à peine alcaline à la phénolphtaléine (R). Il ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni sulfures. Il ne doit pas contenir plus d'un millionième de fer, plus de dix millionièmes d'ammoniaque, plus de cinquante millionièmes de sulfates, plus de cent millionièmes de chlorures, plus de 0,05 pour cent de substances réductrices. Il doit contenir au minimum 99,5 pour cent de thiocyanate de potassium (CNSK).

Solution de thiocyanate de potassium. — Solution aqueuse contenant 5 g de thiocyanate de potassium dans 100 g. de réactif.

Poudre à bronzer. — Cuivre en poudre porphyrisée. Voir **Cuivre.**

Pyridine. — C_5H_5N = 79,1. Eb_{760} : 115°.

Pyrocatéchine. — $C_6H_4(OH)_2$. Cristaux incolores ou presque incolores. F. : 104°.

Pyrogallol. — $C_6H_6O_3$ = 126,1. Cristaux ou lamelles incolores et brillants, altérables à la lumière. F. : 133°.

Résazurine. Diazo-résorcinol. — $C_{12}H_7O_4N$. Petits cristaux à reflets verdâtres.

Rouge Congo. — Sel sodique de l'acide diphényl-bis-azo bis naphtylamine sulfonique.

Solution de rouge Congo. — Solution dans l'alcool à 90° contenant 0,10 g de rouge Congo dans 50 cm³ de réactif.

Triturez 0,10 g de rouge Congo avec 50 cm³ d'alcool à 90° et filtrez.

Rouge de méthyle. — Voir **Méthyle (rouge de).**

Rosaniline (chlorhydrate de). — Voir **Fuchsine.**

Sel de Reinecke. — $[Cr(NH_3)_2(SCN)_4]$ NH_4, OH_2 (chromidiammoniotétrathiocyanate d'ammonium).

Solution saturée de sel de Reinecke. — Solution aqueuse saturée de sel de Reinecke.

Sélénium. — Employez le sélénium en poudre obtenu par précipitation d'une solution de sélénite par l'anhydride sulfureux.

Silicotungstique (acide). — SiO_2, 12 WO_3, nOH_2.

L'acide silicotungstique employé comme réactif se présente en cristaux déliquescents, incolores ou à peine jaunâtres. Il ne doit contenir ni métaux lourds, ni acide tungstique libre; il ne doit pas contenir plus de cinquante millionièmes de sulfates, ni plus de vingt millionièmes de chlorures. Il ne doit pas contenir plus de 0,30 pour cent de métaux alcalins exprimés en sulfate disodique (SO_4Na_2).

Solution d'acide silicotungstique. — Solution aqueuse contenant 5 g d'acide silicotungstique (R) dans 100 g de réactif.

Sodium. — Métal mou. D^{20} : 0,97. F. : 96°.

Sodium (acétate de). — $C_2H_3O_2Na$, 3 OH_2 = 136,1.

Le sel employé comme réactif doit être neutre; il ne doit contenir ni métaux lourds, ni zinc, ni baryum, ni calcium; il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, cinquante millionièmes de sulfates, dix millionièmes de chlorures, deux millionièmes d'arsenic.

Solution d'acétate de sodium à 10 pour cent. — Solution aqueuse contenant 10 g d'acétate de sodium cristallisé dans 100 g de réactif.

Solution d'acétate de sodium à 20 pour cent. — Solution aqueuse contenant 20 g d'acétate de sodium cristallisé dans 100 g de réactif.

Solution d'acétate de sodium à 40 pour cent. — Solution aqueuse contenant 40 g d'acétate de sodium cristallisé dans 100 g de réactif.

Sodium (acétate de) sec. — Acétate de sodium fondu maintenu sec.

Solution d'arsénite de sodium. — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, dissolvez 4,948 g d'anhydride arsénieux (R), dans 25 cm³ de lessive de soude diluée à 15 pour cent (R). Ajoutez deux gouttes de solution de phénolphtaléine (R), puis de l'acide sulfurique dilué (R) jusqu'à décoloration. Ajoutez 500 cm³ de solution saturée de carbonate monosodique (R), décolorez, s'il y a lieu, par addition d'acide sulfurique dilué (R). Complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³. Conservez en présence d'une goutte de mercure (R).

Sodium (bioxyde de). — O_2Na_2 = 78,0. Poudre granulée, très hygroscopique.

Le produit employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni phosphates. Il ne doit pas contenir plus de cinquante millionièmes de fer, vingt millionièmes de chlorures, cinquante millionièmes de sulfates, 0,01 pour cent de silice et d'alumine. Il doit contenir au minimum 94 pour cent de bioxyde de sodium (O_2Na_2).

Sodium (borate de). — $B_4O_7Na_2$ 10 OH_2 (voir page 776).

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni calcium, ni ammoniaque, ni carbonates, ni phosphates. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, vingt millionièmes de sulfates, cinq millionièmes de chlorures. Il doit contenir au minimum 99 pour cent de borate de sodium ($B_4O_7Na_2$, 10 OH_2).

Solution de borate de sodium. — Solution aqueuse contenant 4 g de borate de sodium cristallisé dans 100 g de réactif.

Sodium (carbonate de). Carbonate disodique. — CO_3Na_2, 10 OH_2 = 286,2. Cristaux incolores (voir page 873).

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni calcium, ni magnésium, ni aluminium, ni silice, ni phosphates, ni nitrates, ni réducteurs, ni soude libre. Il ne doit pas contenir plus d'un millionième de fer, un millionième d'arsenic, dix millionièmes de sulfates, deux millionièmes de chlorures. Il doit contenir environ 37 pour cent de carbonate disodique (CO_3Na_2).

Solution de carbonate disodique à 5 pour cent. — Solution aqueuse contenant 5 g de carbonate disodique cristallisé dans 100 g de réactif.

Solution de carbonate disodique à 10 pour cent. — Solution aqueuse contenant 10 g de carbonate disodique cristallisé dans 100 g de réactif.

Solution de carbonate disodique à 20 pour cent. — Solution aqueuse contenant 20 g de carbonate disodique cristallisé dans 100 g de réactif.

Solution de carbonate disodique à 25 pour cent. — Solution aqueuse contenant 25 g de carbonate disodique cristallisé dans 100 g de réactif.

Solution saturée de carbonate disodique. — Solution aqueuse contenant 40 g de carbonate disodique cristallisé dans dans 100 g de réactif.

Sodium (carbonate de). Carbonate disodique sec. — Le carbonate disodique sec employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni calcium, ni magnésium, ni aluminium, ni silice, ni phosphates, ni nitrates, ni substances réductrices, ni soude libre. Il ne doit pas contenir plus de trois millionièmes de fer, deux millionièmes d'arsenic, trente millionièmes de sulfates, dix millio-

nièmes de chlorures. Il doit contenir 99 pour cent de carbonate disodique (CO_3Na_2).

Sodium (carbonate de). Carbonate monosodique. — CO_3HNa = 84,0. Poudre blanche cristalline (voir page 785).

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni calcium, ni ammoniaque, ni sulfures, ni carbonate dimétallique. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, dix millionièmes de sulfates et cinq millionièmes de chlorures.

Solution saturée de carbonate monosodique. — Solution aqueuse préparée à froid contenant 5 g de carbonate monosodique dans 100 g de réactif.

Sodium (chlorure de). — ClNa = 58,46.

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni zinc, ni baryum, ni calcium, ni magnésium, ni ammoniaque, ni nitrates, ni iodures, ni bromures. Il ne doit pas contenir plus d'un millionième de fer, dix millionièmes de sulfates, 0,5 millionième d'arsenic et 0,10 pour cent de potassium.

Solution de chlorure de sodium. — Solution aqueuse contenant 10 g de chlorure de sodium cristallisé dans 100 g de réactif.

Sodium (citrate de). — $(C_6H_5O_7Na_3)_2$, 11 OH_2. Petits cristaux ou poudre blanche (voir page 789).

Le sel employé comme réactif ne doit pas contenir de métaux lourds; il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, vingt millionièmes de sulfates, cinq millionièmes de chlorures, un millionième d'arsenic. Il doit contenir au minimum 99 pour cent de citrate de sodium [$(C_6H_5O_7Na_3)_2$, 11 OH_2].

Sodium (fluorure de). — FNa = 42,00. Poudre blanche.

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni zinc. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, cent millionièmes de sulfates, cinq millionièmes de chlorures. Il ne doit pas contenir plus de 0,10 pour cent de carbonate disodique ni plus de 0,10 pour cent de fluosilicate de sodium.

Le sel employé pour la détermination de la glycémie doit être exempt de nitrites.

Il est possible de purifier le produit par élimination des nitrites en opérant de la manière suivante :

Dissolvez 40 g de fluorure de sodium (R) dans un litre d'eau distillée. Filtrez et évaporez le filtrat jusqu'à réduction à 250 cm^3, en brisant à l'aide d'une baguette de verre la pellicule qui se forme à la surface du liquide. Laissez refroidir. Passez sur un filtre en verre poreux et lavez à trois reprises à l'eau glacée en essorant complètement après chaque lavage. Recueillez le résidu que vous dessécherez dans une étuve à 100°.

Solution de fluorure de sodium. — Solution aqueuse contenant 0,50 g de fluorure de sodium dans 100 g de réactif.

Sodium (hydrosulfite de). — $S_2O_4Na_2$ = 174,1.

Solution d'hydrosulfite de sodium. — Solution aqueuse.

Garnissez un flacon de tournure de zinc légère (R), et remplissez-le avec le soluté de sulfite monosodique officinal. Bouchez soigneusement le flacon avec un bouchon de liège et laissez en contact pendant 24 heures. La solution, très oxydable à l'air, contient de l'hydrosulfite double de zinc et de sodium; elle peut être employée sans purification pour les réactions indiquées.

On peut employer également l'hydrosulfite de sodium cristallisé en solution aqueuse saturée préparée extemporanément, contenant environ 22 pour cent de sel anhydre.

Sodium (hydroxyde de). — (*Soude caustique*). HONa = 40,01. Plaques. Pastilles.

Le produit employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni phosphates, ni sulfures. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, dix millionièmes de sulfates, trente millionièmes de chlorures, dix millionièmes d'azote total, 0,01 pour cent de substances précipitables par le carbonate d'ammonium (silice, magnésium, calcium, aluminium), 1,5 pour cent de carbonate disodique. Il doit contenir au minimum 95 pour cent d'hydroxyde de sodium (HONa).

Solution d'hydroxyde de sodium à 5 pour cent. — Solution aqueuse contenant 5 g d'hydroxyde de sodium dans 100 g de réactif.

Dissolvez 5 g d'hydroxyde de sodium (R) dans 95 g d'eau distillée.

Solution d'hydroxyde de sodium à 10 pour cent. — Solution aqueuse contenant 10 g d'hydroxyde de sodium dans 100 g de réactif.

Dissolvez 10 g d'hydroxyde de sodium (R) dans 90 g d'eau distillée.

Sodium (hypobromite de).

Solution d'hypobromite de sodium. — **Solution A.** — Mélangez 55 cm³ de lessive de soude (R), 0,25 g d'iodure de potassium (R) et une quantité suffisante d'eau distillée pour obtenir 100 cm³ de réactif.

Solution B. — Mélangez 8,5 cm³ de brome (R), 50 g de bromure de potassium (R) et une quantité suffisante d'eau pour obtenir 100 cm³ de réactif.

Au moment de l'usage, mélangez des volumes égaux de solution A et de solution B.

Sodium (hypochlorite de). — ClONa.

Soluté d'hypochlorite de sodium alcalin :

Hypochlorite de calcium technique............. Q. S. P. 2 degrés chlorométriques
Carbonate disodique cristallisé officinal.......... 40 g
Eau distillée........................ Q. S. P. 1 000 g

Déterminez d'abord le titre en chlore actif de l'hypochlorite de calcium (voir **Calcium (hypochlorite de). Technique**, page 138). Préparez alors le soluté comme suit :

Triturez l'hypochlorite de chaux dans un mortier en porcelaine, en ajoutant peu à peu un égal poids d'eau. Quand il sera bien divisé, ajoutez une quantité d'eau égale à la première, mélangez, puis séparez par décantation les parties les plus denses qui se sont déposées. Triturez le dépôt avec une nouvelle quantité d'eau, décantez encore et continuez ainsi jusqu'à ce que vous ayez employé les deux tiers de l'eau prescrite. D'autre part, faites dissoudre le carbonate disodique dans le reste de l'eau; mélangez les deux solutions; laissez déposer et filtrez.

Liquide titrant 2 degrés chlorométriques.

Sodium (hypophosphite de). — PO_2H_2Na = 88 (voir page 793).
Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni sulfures, il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, vingt millionièmes de sulfates, cinq millionièmes de chlorures, 0,01 pour cent de ($PO_3 + PO_4$). Il doit contenir au minimum 98 pour cent d'hypophosphite de sodium (PO_2H_2Na).

Sodium (indigosulfonate de).

Solution d'indigosulfonate de sodium. — Solution dans l'alcool à 20^c contenant 5 g d'indigosulfonate de sodium dans 100 g de réactif.

Faites dissoudre en chauffant légèrement.

Sodium (monosulfure de). — SNa_2, 9 OH_2 = 240,2 (voir page 798).
Le sel employé comme réactif ne doit pas contenir plus de 0,005 pour cent d'azote, plus de 0,10 pour cent de sulfite et de thiosulfate (exprimés en soufre). Il doit contenir au minimum 99 pour cent de monosulfure de sodium (SNa_2, 9 OH_2).

Solution de monosulfure de sodium. — Solution aqueuse contenant 20 g de monosulfure de sodium dans 100 g de réactif.

Sodium (nitrite de). — NO_2Na = 69 (voir page 800). Petits cristaux hygroscopiques.
Le produit employé comme réactif doit être neutre, et ne contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni calcium, ni ammo-

niaque; il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, cent millionièmes de sulfates, cinquante millionièmes de chlorures. Il doit contenir au minimum 98 pour cent de nitrite de sodium (NO_2Na).

Solution de nitrite de sodium à 10 pour cent. — Solution aqueuse contenant 10 g de nitrite de sodium cristallisé dans 100 g de réactif.

Solution de nitrite de sodium à 6,90 g pour 1 000 cm³. — Solution aqueuse contenant 6,90 g de nitrite de sodium dans 1 000 cm³ de réactif. *Extemporanée.*

Sodium (nitroprussiate de). — $Fe(CN)_5NONa_2$, 2 OH_2. Cristaux rouges.

Le sel employé comme réactif ne doit pas contenir plus de cent millionièmes de sulfates et doit contenir au minimum 95 pour cent de nitroprussiate de sodium.

Solution de nitroprussiate de sodium. — Solution aqueuse contenant 5 g de nitroprussiate de sodium cristallisé dans 100 g de réactif. *Extemporanée.*

Sodium (oxalate de). — $C_2O_4Na_2$ = 134,0. Poudre cristalline blanche.

Le sel employé comme réactif ne doit pas contenir de métaux lourds. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, plus de 0,10 pour cent de potassium, plus de vingt millionièmes de sulfates, cinq millionièmes de chlorures. Il ne doit pas perdre plus de 0,05 pour cent à 105°-110°. Il doit contenir au minimum 99,5 pour cent d'oxalate neutre de sodium ($C_2O_4Na_2$).

Sodium (persulfate de). — $S_2O_8Na_2$ = 238,1. Cristaux incolores.

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni manganèse, ni ammoniaque, ni nitrates; il ne doit pas contenir plus de dix millionièmes de fer, plus de cent millionièmes de calcium, plus de dix millionièmes de chlorures. Il doit contenir au minimum 99 pour cent de persulfate de sodium ($S_2O_8Na_2$).

Sodium (phosphate de). Phosphate disodique. — PO_4HNa_2, 12 OH_2. Cristaux incolores (voir page 804).

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni ammoniaque. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, cinquante millionièmes de sulfates, cinq millionièmes de chlorures, un millionième d'arsenic.

Solution de phosphate disodique. — Solution aqueuse contenant 10 g de phosphate disodique cristallisé dans 100 g de réactif.

Sodium (phosphotungstate de).

Solution de phosphotungstate de sodium. — Solution aqueuse et acide.

Dissolvez dans 20 g d'eau distillée 4 g de tungstate de sodium (R). Quand la dissolution sera achevée, ajoutez 1 g d'acide phosphorique dilué à 50 pour cent (R).

Sodium (pyrophosphate de). Pyrophosphate tétrasodique. — $P_2O_7Na_4$, 10 OH_2. Cristaux blancs solubles dans l'eau.
Il ne doit pas précipiter en jaune de ses solutions par le molybdate d'ammonium à la température de 40°.

Sodium (sulfate de). Sulfate disodique. — SO_4Na_2, 10 OH_2 = 322,2. Cristaux incolores transparents (voir page 808).
Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni calcium, ni magnésium, ni ammoniaque, ni nitrates. Il ne doit pas contenir plus d'un millionième de fer, un millionième d'arsenic et cinq millionièmes de chlorures.

Solution de sulfate disodique. — Solution aqueuse contenant 20 g de sulfate disodique cristallisé dans 100 g de réactif.

Sodium (sulfate de). Sulfate disodique desséché. — Sulfate de sodium desséché (SO_4Na_2); obtenu en chauffant le sulfate neutre de sodium cristallisé dans une capsule de porcelaine jusqu'à fusion et élimination de l'eau de cristallisation, puis jusqu'au rouge sombre pour éliminer toute trace d'eau (voir page 810).

Sodium (sulfite de). Sulfite disodique. — SO_3Na_2 = 126,1. Poudre blanche (voir page 810).

Solution de sulfite disodique. — Solution aqueuse contenant 2 g de sulfite disodique dans 100 g de réactif. Cette solution s'oxyde facilement à l'air.

Sodium (tartrate acide de). — $C_4H_4O_6Na_2$. Cristaux ou poudre blanche.
Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum, ni calcium, ni ammoniaque; il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de fer, vingt millionièmes de sulfates, cinq millionièmes de chlorures, un millionième d'arsenic.

Solution de tartrate acide de sodium. — Solution aqueuse contenant 10 g de tartrate acide de sodium dans 100 g de réactif. *Extemporanée.*

Sodium (thiosulfate de). — $S_2O_3Na_2$, 5 OH_2 = 248,2. Cristaux incolores (voir page 811).
Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni sulfures; il ne doit pas contenir plus de deux millioniémes de fer, cinquante millionièmes de sulfates, dix millioniémes de chlorures. Il doit contenir au minimum 99,5 pour cent de thiosulfate de sodium ($S_2O_3Na_2$, 5 OH_2).

Solution de thiosulfate de sodium. — Solution aqueuse contenant 10 g de thiosulfate de sodium cristallisé dans 100 g de réactif.

Sodium (tungstate de). — WO_4Na_2, 2 OH_2 = 330.

Le tungstate de sodium employé comme réactif ne doit pas contenir de métaux lourds; il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, cent millionièmes de sulfates, cinquante millionièmes de chlorures. Il doit contenir au minimum 69 pour cent de WO_3.

Soie blanche.

Solution isotonique pour essai de l'hypophyse. — Solution aqueuse contenant par litre :

Chlorure de sodium officinal	9 g
Chlorure de potassium	0,42 g
Chlorure de calcium cristallisé	0,24 g
Chlorure de magnésium	0,005 g
Carbonate monosodique	0,50 g
Glucose officinal	0,50 g

Faites dissoudre dans l'eau et complétez le volume d'un litre avec de l'eau distillée. Mélangez.

Solution tampon à l'acétate à pH 5,7. — Solution aqueuse d'acétate de sodium en présence d'acide acétique.

Ajoutez à 250 g d'une solution d'acétate de sodium à 6,8 pour cent, 25 g de solution contenant 3 pour cent d'acide acétique. Mélangez. L'acétate de sodium employé doit satisfaire aux mêmes essais que l'acétate utilisé à la préparation de la solution d'acétate de sodium à 10 pour cent (R).

Soude (lessive de). — *Lessive des savonniers* (voir page 832).

Solution aqueuse de densité 1,330 à 1,335 contenant 30 g environ d'hydroxyde de sodium (HONa) dans 100 g de réactif.

La lessive de soude employée comme réactif doit satisfaire aux mêmes exigences que la lessive de potasse (R).

Soude (lessive de) diluée à 15 pour cent. — Solution aqueuse contenant 15 g environ d'hydroxyde de sodium dans 100 g de réactif.

Préparez cette lessive alcaline diluée, en mélangeant des poids égaux de lessive de soude (R) et d'eau distillée bouillie.

Stanneux (chlorure). — Cl_2Sn = 189,6. Petits cristaux blancs, hygroscopiques.

Solution de chlorure stanneux. — Solution aqueuse de chlorure stanneux.

Chauffez doucement, dans un ballon, 50 g d'étain en grenaille avec 80 g d'acide chlorhydrique concentré (R) jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'hydrogène et en

maintenant toujours le métal en excès. Laissez refroidir. Diluez la solution avec quatre fois son volume d'acide chlorhydrique dilué (R); filtrez dans des flacons de petite capacité, munis de bouchons de verre, contenant des fragments de grenaille d'étain (R). L'air altère le réactif.

Strontium (chromate de). — CrO_4Sr = 203,6.

Solution de chromate de strontium. — Solution aqueuse saturée préparée avec le sel précipité et pur.

***p*-Sulfanilique (acide).** — $C_6H_4(NH_2)SO_3H, OH_2$ = 191,2.

L'acide *p*-sulfanilique employé comme réactif ne doit pas laisser plus de 0,02 pour cent de résidu fixe. Il ne doit pas contenir plus de deux cents millionièmes de sulfates, plus de vingt millionièmes de chlorures; il doit contenir au minimum 90 pour cent d'acide sulfanilique ($C_6H_4(NH_2)SO_3H, OH_2$).

Solution d'acide *p*-sulfanilique. — Solution préparée avec l'acide acétique dilué (R) contenant 1 g d'acide *p*-sulfanilique dans 300 cm³ de réactif.

Dans un flacon muni d'un bouchon de verre, préparez une solution avec 0,50 g d'acide *p*-sulfanilique et 150 cm³ d'acide acétique dilué (R).

Sulfhydrique (acide). — Gaz sulfhydrique lavé à l'eau.

Soluté d'acide sulfhydrique. — Solution aqueuse saturée d'acide sulfhydrique. Elle est altérable par l'air.

Sulfo-carbonique (réactif). — Dissolvez 1 g de soufre pulvérisé dans un mélange de 100 cm³ de sulfure de carbone et de 100 cm³ d'alcool amylique (R).

Sulfo-chromique (mélange). — Solution saturée de dichromate de potassium dans l'acide sulfurique concentré (R).

Préparez 100 cm³ de solution aqueuse saturée de dichromate de potassium et mélangez la solution obtenue avec 900 cm³ d'acide sulfurique concentré (R).

Sulfo-formolé (réactif). — Solution préparée en ajoutant 2 cm³ de soluté officinal de formaldéhyde à 100 cm³ d'acide sulfurique concentré (R).

Sulfo-mercurique (réactif). — Voir **Solution de sulfate mercurique.**

Sulfo-molybdique (réactif). — Dans un petit ballon muni d'un bouchon de verre, faites dissoudre 0,01 g de molybdate d'ammonium (R) dans 10 cm³ d'acide sulfurique concentré (R).

Ce réactif ne doit être employé que 2 heures après sa préparation. Il s'altère assez rapidement.

Sulfo-salicylique (réactif). — Solution dans l'acide sulfurique concentré (R) contenant 1 g d'acide salicylique dans 100 g de réactif.

Dissolvez 1 g d'acide salicylique dans 99 g d'acide sulfurique.

Sulfo-vanadique (réactif). — Solution de 1 g de métavanadate d'ammonium cristallisé dans 100 g d'acide sulfurique concentré (R).

Sulfureux (anhydride). — SO_2 = 64,1. Liquide anhydre conservé sous pression dans des récipients en verre épais ou dans des cylindres métalliques. Densité à 0° : 1,435. F. : — 72°,7. Eb_{760} : — 10°.

Le produit employé comme réactif doit contenir au minimum 99,5 pour cent d'anhydride sulfureux (SO_2).

Conservez ce réactif dans un endroit frais.

Sulfurique (acide) concentré. — L'acide sulfurique concentré employé comme réactif contient 94 g environ de SO_4H_2 dans 100 g de réactif. D^{20} : 1,832 environ. Il ne doit contenir ni sélénium, ni substances réductrices. Il ne doit pas laisser plus de 0,000 5 pour cent de résidu fixe. Il ne doit pas contenir plus de deux millionièmes de métaux lourds, un millionième de fer, un millionième de chlorures, un millionième de nitrates, cinq millionièmes d'ammoniaque, 0,10 millionième d'arsenic.

Sulfurique (acide) dilué. — Solution aqueuse d'acide sulfurique contenant 10 g environ d'acide SO_4H_2 dans 100 g de réactif. D^{20} : 1,068 2 environ.

Préparez cet acide avec l'acide sulfurique concentré (R) comme il est indiqué pour l'acide sulfurique dilué (voir page 892).

Sulfurique (acide) dilué à 2 pour cent. — Solution aqueuse d'acide sulfurique, contenant 2 g environ d'acide SO_4H_2 dans 100 g de réactif. D^{20} : 1,013 6 environ.

Mélangez 20 g d'acide sulfurique dilué (R) avec 80 g d'eau distillée.

Sulfurique (acide) dilué à 5 pour cent. — Solution aqueuse d'acide sulfurique contenant 5 g environ d'acide SO_4H_2 dans 100 g de réactif. D^{20} : 1,033 6 environ.

Mélangez 50 g d'acide sulfurique dilué (R) avec 50 g d'eau distillée.

Sulfurique (acide) dilué à 20 pour cent. — Mélange d'acide sulfurique et d'eau contenant 20 g d'acide SO_4H_2 dans 100 g de réactif. D^{20} : 1,141 9 environ.

Dans une fiole de 125 cm³ entourée d'eau froide, placez 79 g d'eau distillée, ajoutez peu à peu 21 g d'acide sulfurique concentré (R), en agitant la fiole après chaque addition de manière à refroidir le mélange. Laissez refroidir. Mélangez, et conservez dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

Sulfurique (acide) dilué à 25 pour cent. — Mélange d'acide sulfurique et d'eau contenant 25 g environ d'acide SO_4H_2 dans 100 g de réactif. D^{20} : 1,180 8 environ.

Préparez cet acide comme le précédent, mais en employant 74 g d'eau distillée et 26 g d'acide sulfurique concentré (R).

Sulfurique (acide) dilué à 35 pour cent. — Mélange d'acide sulfurique et d'eau contenant 35 g environ d'acide SO_4H_2 dans 100 g de réactif. D^{20} : 1,262 8 environ.

Préparez cet acide comme le précédent, mais en employant 64 g d'eau distillée et 36 g d'acide sulfurique concentré (R).

Sulfurique (acide) dilué à 60 pour cent. — Mélange d'acide sulfurique et d'eau, contenant 60 g environ d'acide SO_4H_2 dans 100 g de réactif. D^{20} : 1,501 8 environ.

Préparez cet acide comme le précédent, mais en employant 39 g d'eau distillée et 61 g d'acide sulfurique concentré (R).

Tanin (solution de). — Solution aqueuse, contenant 2 g de tanin dans 100 g de réactif. *Extemporanée.*

Tartrique (acide). — $C_4H_4O_6$ = 150,1 (voir page 903).

L'acide tartrique employé comme réactif ne doit pas laisser plus de 0,01 pour cent de résidu fixe. Il ne doit contenir ni baryum, ni ammoniaque. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de métaux lourds, deux millionièmes de fer, vingt millionièmes de sulfates, cinq millionièmes de chlorures, un millionième d'arsenic. Il doit contenir au minimum 99,8 pour cent d'acide tartrique ($C_4H_4O_6$).

Solution d'acide tartrique à 10 pour cent. — Solution aqueuse contenant 10 g d'acide tartrique dans 100 g de réactif. *Extemporanée.*

Solution d'acide tartrique à 20 pour cent. — Solution aqueuse contenant 20 g d'acide tartrique dans 100 g de réactif. *Extemporanée.*

Teinture de Curcuma. — Faites macérer 20 g de poudre de rhizome de Curcuma (*Curcuma longa* L.) dans 100 cm^3 d'eau, renouvelez à trois reprises la macération; recueillez les liquides et décantez la solution claire que vous éliminerez. Desséchez le résidu au-dessous de 100°. Reprenez-le par l'alcool et filtrez après plusieurs jours de contact.

Teinture de Cochenille. — Préparez cette teinture avec des cochenilles, en poudre grossière (tamis module 32), en utilisant l'alcool à 80° comme il est indiqué pour la **Teinture de Baume de Tolu** (voir page 908).

Teinture de Gaïac. — Préparez cette teinture avec la résine de Gaïac concassée en utilisant l'alcool à 80° comme il est indiqué pour la **Teinture de Baume de Tolu** (voir page 908).

Teinture de tournesol sensible. — Faites digérer vers 50° à 60°, pendant 24 heures, dix parties de tournesol en pains, préalablement pulvérisé, dans soixante parties d'eau, en agitant de temps en temps. Filtrez. Sensibilisez la teinture obtenue, qui est très

alcaline. A cet effet, séparez un tiers du liquide, ajoutez aux deux autres tiers de l'acide sulfurique dilué (R) jusqu'à coloration rouge; mélangez les deux liqueurs; répétez plusieurs fois les mêmes traitements, dans chacun desquels vous neutralisez les deux tiers des alcalis. Vous obtiendrez finalement un liquide violacé, très sensible à l'action des moindres traces d'alcali ou d'acide.

Terre à foulon. — Argile adsorbante.

Thioglycolique (acide). — CH_2SHCO_2H. Liquide. Eb_{13} : 103°.

Thymol. — $C_{10}H_{14}O$ = 150,2. Cristaux incolores (voir page 948).

Solution alcoolique de thymol. — Solution dans l'alcool à 95c contenant 5 g de thymol dans 100 g de réactif.

Thymolphtaléine. Phtaléine du thymol. — Poudre blanche.

Solution de thymolphtaléine. — Solution préparée avec l'alcool à 90c, contenant 1 g de thymolphtaléine dans 100 cm³ de réactif.

Tocophérol-et (acétate de). — Antioxydant.

Tributyrine purifiée. — Voir Butyrine (tri) purifiée.

Trichloracétique (acide). — CCl_3CO_2H = 163,4. Cristaux incolores très déliquescents.

L'acide trichloracétique employé comme réactif doit avoir un point de fusion de 57°.

Solution d'acide trichloracétique. — Solution aqueuse contenant 20 g d'acide trichloracétique dans 100 g de réactif.

Solution benzénique d'acide trichloracétique à 85 g pour 100 cm³. — Solution dans le benzène contenant 85 g d'acide trichloracétique dans 100 cm³ de réactif.

Tricrésol. — Mélange de crésols dont le point d'ébullition est compris entre 190° et 205°.

Solution de tricrésol à 0,30 pour cent. — Solution aqueuse contenant 0,30 g de tricrésol dans 100 g de réactif.

Vanilline. — $C_8H_8O_3$ = 152,1. Cristaux incolores en aiguilles. F. : 81° à 82°. Le produit doit être volatil sans résidu.

Solution de vanilline à 1 pour cent. — Solution aqueuse contenant 1 g de vanilline dans 100 g de réactif.

Vert de bromocrésol. Tétrabromo-*m*-crésolsulfonephtaléine. — Poudre blanc-jaunâtre.

Solution de vert de bromocrésol. — Solution dans l'alcool à 95c contenant 0,04 g de vert de bromocrésol (R) pour 100 cm³ de réactif.

Violet de méthyle.

Solution de violet de méthyle. — Solution dans l'alcool à 60°, contenant 20 g de violet de méthyle dans 100 cm³ de réactif.

Zinc métallique. — Grenaille, limaille, aiguilles, poudre.

Le zinc employé comme réactif ne doit contenir ni soufre, ni phosphore. Il ne doit pas contenir plus de 0,01 pour cent de substances réductrices (exprimées en fer), plus de 0,2 millionième d'arsenic, plus de deux cents millionièmes de plomb.

Zinc (chlorure de). — Cl_2Zn = 136,3.

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni baryum. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, plus de vingt millionièmes de sulfates, plus de deux millionièmes d'arsenic, plus de 0,25 pour cent de substances non précipitables par le sulfure neutre d'ammonium (R). Il doit contenir au minimum 98 pour cent de chlorure de zinc (Cl_2Zn).

Solution de chlorure de zinc. — Solution aqueuse contenant 50 g de chlorure de zinc dans 100 g de réactif.

Solution neutre de chlorure de zinc. — Solution aqueuse concentrée de chlorure de zinc neutralisé par l'oxyde de zinc. D^{20} : 1,71.

Dissolvez à chaud 52 g de chlorure de zinc (R) dans 36 g d'eau distillée; ajoutez 1 g d'oxyde de zinc, maintenez pendant 2 minutes à l'ébullition. Laissez refroidir. Filtrez.

Solution de chlorure de zinc iodé. — Dissolvez 20 g de chlorure de zinc (R) dans 100 cm³ d'eau distillée; ajoutez 5 g d'amidon et faites bouillir le mélange jusqu'à ce que l'amidon soit complètement dissous. Cette dissolution est lente, et il faut de temps en temps remplacer l'eau évaporée. Ajoutez enfin 2 g d'iodure de zinc et une quantité d'eau suffisante pour obtenir 1 000 cm³ de réactif. Filtrez à la trompe sur du coton de verre.

Conservez le réactif à l'abri de la lumière.

Zinc (sulfate de). — $SO_4Zn, 7\ OH_2$ = 287,6. Cristaux blancs (voir page 994).

Le sel employé comme réactif ne doit contenir ni métaux lourds, ni ammoniaque, ni nitrates. Il ne doit pas contenir plus de cinq millionièmes de fer, plus de dix millionièmes de chlorures, plus d'un millionième d'arsenic et plus de 0,20 pour cent de substances non précipitables par le sulfure neutre d'ammonium (R).

Solution de sulfate de zinc. — Solution aqueuse contenant 10 g de sulfate de zinc dans 100 g de réactif.

II. — SOLUTIONS TITRÉES

1° Solutions acides normales.

La solution acide normale contient pour 1 000 cm³ :

Acide chlorhydrique ClH	36,47 g
Acide nitrique NO_3H	63,0 g
Acide sulfurique SO_4H_2	49,05 g
Acide acétique CH_3CO_2H	60,1 g
Acide oxalique CO_2HCO_2H, 2 OH_2	63,0 g

Quantité de solution normale à employer pour préparer par dilution avec de l'eau 1 000 cm³ de :

Solution deminormale N/2	500 cm³
Solution quintinormale N/5	200 cm³
Solution décinormale N/10	100 cm³
Solution vingtinormale N/20	50 cm³
Solution cinquantinormale N/50	20 cm³
Solution centinormale N/100	10 cm³
Solution deuxcentinormale N/200	5 cm³

Solution normale d'acide chlorhydrique.

Pesez 115 g environ d'acide chlorhydrique officinal et versez-les dans un flacon de 1 000 cm³ environ, muni d'un bouchon de verre, contenant 890 cm³ d'eau distillée. Mélangez. Laissez refroidir. Pesez très exactement 10 g de la solution acide et déterminez avec précision, sur cette prise d'essai, par dosage à l'aide de nitrate d'argent, le poids d'acide chlorhydrique (ClH) qu'elle contient. Calculez le poids de la solution acide qui renferme 36,47 g d'acide chlorhydrique. Pesez dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ la quantité de solution acide ainsi calculée et complétez à 20° avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez et conservez dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

Solution normale d'acide sulfurique.

Pesez 60 g environ d'acide sulfurique officinal et versez-le peu à peu en agitant après chaque addition dans un matras contenant 1 000 cm³ d'eau distillée et tenu dans un bain d'eau froide. Mélangez. Laissez refroidir. Pesez très exactement 10 g de la solution acide et déterminez avec précision, sur cette prise d'essai, par dosage à l'aide de chlorure de baryum, le poids d'acide sulfurique (SO_4H_2), qu'elle contient. Calculez le poids de la solution acide qui renferme 49,05 g d'acide sulfurique (SO_4H_2). Pesez dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ la quantité de solution acide ainsi calculée et complétez à 20° avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez et conservez dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

Solution normale d'acide oxalique.

Pesez très exactement 31,50 g d'acide oxalique (R) sec et non effleuri et introduisez-les dans une fiole jaugée de 500 cm³ conte-

nant 250 cm³ environ d'eau distillée. Agitez pour dissoudre et complétez à 20° avec de l'eau distillée le volume de 500 cm³ de solution. Mélangez et conservez dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

Les solutions acides peuvent être vérifiées en utilisant le borate de sodium (R) ou le carbonate monopotassique (R) en présence de méthylorange (R).

Toutes les solutions acides normales doivent être conservées en flacons munis d'un bouchon de verre.

1 cm³ de solution acide normale est équivalent à :

Ammoniaque NH_3	0,017 03 g
Hydroxyde de baryum $(OH)_2Ba$	0,085 7 g
Hydroxyde de baryum $(OH)_2Ba, 8\ OH_2$	0,157 8 g
Oxyde de baryum OBa	0,076 7 g
Carbonate de calcium CO_3Ca	0,050 04 g
Hydroxyde de calcium $(OH)_2Ca$	0,037 05 g
Oxyde de calcium OCa	0,028 04 g
Carbonate de magnésium CO_3Mg	0,042 16 g
Hydroxyde de magnésium $(OH)_2Mg$	0,029 17 g
Carbonate monopotassique CO_3KH	0,100 1 g
Carbonate dipotassique CO_3K_2	0,069 1 g
Hydroxyde de potassium HOK	0,056 11 g
Oxyde de potassium OK_2	0,047 10 g
Carbonate monosodique CO_3NaH	0,084 0 g
Borate de sodium $B_4O_7Na_2$	0,100 6 g
Carbonate disodique CO_3Na_2	0,053 00 g
Carbonate disodique CO_3Na_2, 10 OH_2	0,143 1 g
Hydroxyde de sodium HONa	0,040 01 g
Oxyde de sodium ONa_2	0,031 00 g
Oxyde de zinc OZn	0,040 69 g

2° Solutions alcalines normales.

Les solutions alcalines normales contiennent pour 1 000 cm³ :

Hydroxyde de potassium HOK	56,11 g
Hydroxyde de sodium HONa	40,01 g
Ammoniac NH_3	17,03 g

Solution normale d'hydroxyde de potassium.

Pesez 70 g environ d'hydroxyde de potassium (R) et introduisez-les dans un matras contenant 1 000 cm³ d'eau distillée bouillie et refroidie. Agitez pour dissoudre. Laissez refroidir. Pesez très exactement 10 g de la solution alcaline et déterminez avec précision, sur cette prise d'essai, par dosage alcalimétrique à l'aide de solution normale d'acide sulfurique, le poids d'hydroxyde de potassium (HOK) qu'elle contient. Calculez le poids de la solution alcaline qui renferme 56,11 g d'hydroxyde de potassium (HOK). Pesez dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ la quantité de solution

alcaline ainsi calculée et complétez à 20° avec de l'eau distillée bouillie le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez et conservez dans un flacon muni d'un bouchon de caoutchouc.

Solution alcoolique normale d'hydroxyde de potassium.

Préparez cette solution comme il est indiqué pour la solution normale d'hydroxyde de potassium, mais en employant comme dissolvant l'alcool éthylique à 95c.

On peut également utiliser l'alcool méthylique (R).

Solution normale d'hydroxyde de sodium.

Préparez cette solution comme il est dit pour la solution normale d'hydroxyde de potassium en dissolvant 50 g environ d'hydroxyde de sodium (R) dans 1 000 cm³ d'eau et ramenez, après titrage, la solution à la teneur exacte de 40,01 g d'hydroxyde de sodium (HONa) dans 1 000 cm³ de solution.

Solution décinormale d'hydroxyde de sodium exempte de carbonate.

Pesez 200 g environ d'hydroxyde de sodium (R) en plaques et introduisez-les dans un flacon contenant 200 cm³ d'eau distillée. Agitez pour dissoudre. Laisez reposer. Le carbonate disodique se dépose lentement. Conservez sans agiter.

Prélevez dans la couche supérieure liquide 7 cm³ de solution concentrée d'hydroxyde de sodium et versez-les dans une fiole jaugée de 1 000 cm³. Complétez à 20° avec de l'eau distillée bouillie le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez. Ramenez, après titrage, la solution à la teneur exacte de 4,001 g d'hydroxyde de sodium (HONa) dans 1 000 cm³ de solution. Cette solution ne doit pas être conservée.

Solution décinormale d'hydroxyde de baryum.

Préparez cette solution comme il est dit pour la solution normale d'hydroxyde de potassium en dissolvant 20 g environ d'hydroxyde de baryum (R) dans 1 000 cm³ d'eau et ramenez après titrage la solution à la teneur exacte de 15,78 g d'hydroxyde de baryum $[(OH)_2Ba, 8\ OH_2]$ dans 1 000 cm³ de solution. Titrez de nouveau avant usage.

1 cm³ de solution alcaline normale est équivalent à :

Acide acétique en $C_2H_4O_2$	0,060 1 g
Acide acétique (en anhydride) $(C_2H_3O)_2O$	0,051 04 g
Acide acétylsalicylique $C_9H_8O_4$	0,090 1 g
Acide nitrique NO_3H	0,063 0 g
Acide benzoïque $C_7H_6O_2$	0,122 1 g
Acide borique BO_3H_3	0,061 84 g
Acide citrique $C_6H_8O_7$	0,064 0 g

Acide citrique $C_6H_8O_7$, OH_2	0,070 0 g
Acide formique HCO_2H	0,046 03 g
Acide chlorhydrique Cl H	0,036 47 g
Acide lactique $C_3H_6O_3$	0,090 1 g
Acide oléique $C_{18}H_{34}O_2$	0,282 5 g
Acide oxalique $C_2H_2O_4$, $2OH_2$	0,063 0 g
Acide phosphorique PO_4H_3 indicateur : phénolphtaléine	0,049 00 g
Acide picrique $C_6H_3O_7N_3$	0,229 1 g
Tartrate acide de potassium $C_4H_4O_6KH$	0,188 2 g
Acide salicylique $C_7H_6O_3$	0,138 1 g
Tartrate acide de sodium $C_4H_4O_6NaH$, OH_2	0,190 1 g
Acide stéarique $C_{18}H_{36}O_2$	0,284 5 g
Acide sulfurique SO_4H_2	0,049 05 g
Acide sulfurique en anhydride SO_3	0,040 03 g
Acide tartrique $C_4H_6O_6$	0,075 0 g

3° Solution titrée d'argent.

Solution décinormale de nitrate d'argent.

La solution décinormale de nitrate d'argent contient pour 1 000 cm³ :

Nitrate d'argent NO_3 Ag .... 16,99 g

Pesez très exactement 16,99 g de nitrate d'argent (R) desséché à 150° et introduisez-les dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ contenant 200 cm³ environ d'eau distillée. Agitez pour dissoudre et complétez à 20° le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez et conservez dans un flacon muni d'un bouchon de verre, à l'abri de la lumière.

On peut vérifier le titre de cette solution par pesée du chlorure d'argent obtenu en précipitant la solution par une solution de chlorure.

1 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent est équivalent à :

Bromure d'ammonium $BrNH_4$	0,009 79 g
Chlorure d'ammonium $ClNH_4$	0,005 350 g
Thiocyanate d'ammonium $CNSNH_4$	0,007 61 g
Brome Br	0,007 99 g
Bromure de calcium Br_2Ca, $2OH_2$	0,011 80 g
Bromure de calcium Br_2Ca	0,009 99 g
Chlorure de calcium Cl_2Ca	0,005 500 g
Chlorure de calcium Cl_2Ca, $6OH_2$	0,010 95 g
Chlore Cl	0,003 546 g
Chloroforme $CHCl_3$	0,003 980 g
Bromure d'éthyle C_2H_5Br	0,010 90 g
Chlorure d'éthyle C_2H_5Cl	0,064 5 g
Acide chlorhydrique ClH	0,003 647 g
Acide cyanhydrique CNH	0,005 406 g
Chlorure de magnésium Cl_2Mg	0,004 762 g
Chlorure de magnésium Cl_2Mg, $6OH_2$	0,010 17 g
Iodure de potassium IK	0,016 60 g
Bromure de sodium BrNa	0,010 29 g

Chlorure de sodium ClNa................	0,005 846 g
Iodure de sodium INa..................	0,014 99 g
Bromure de strontium $Br_2Sr, 6OH_2$......	0,017 78 g

4° Solution titrée d'iode.

Solution décinormale d'iode.

La solution décinormale d'iode contient pour 1 000 cm³ :

Iode, I..................................	12,69 g
Iodure de potassium, IK..................	18 g

Pesez très exactement 12,69 g d'iode, puis 18 g d'iodure de potassium et introduisez-les dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ avec 200 cm³ environ d'eau distillée. Laissez la dissolution s'opérer à froid, le vase étant bouché. Ajoutez 500 cm³ environ d'eau distillée, agitez afin d'absorber l'iode à l'état de vapeur et complétez à 20° avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez et conservez dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

1 cm³ de solution décinormale d'iode est équivalent à :

Acétone $(CH_3)_2CO$.....................	0,000 968 g
Antimoine et de potassium (tartrate d') $SbOC_4H_4O_6K, 1/2\ OH_2$..............	0,016 70 g
Iodure d'arsenic I_3As.................	0,022 78 g
Formaldéhyde HCOH..................	0,001 501 g
Acide cyanhydrique CNH..............	0,001 351 g
Acide sulfhydrique SH_2................	0,001 704 g
Mercure Hg........................	0,010 03 g
Chlorure mercureux ClHg..............	0,023 61 g
Iodure mercureux IHg................	0,032 75 g
Sulfite monosodique SO_3NaH...........	0,005 203 g
Sulfure de sodium SNa_2................	0,003 903 g
Sulfure de sodium SNa_2, 9 OH_2..........	0,012 01 g
Sulfite disodique SO_3Na_2...............	0,006 30 g
Sulfite disodique SO_3Na_2, 7 OH_2..........	0,001 261 g
Thiosulfate de sodium $S_2O_3Na_2$, $5OH_2$....	0,024 82 g

5° Solution titrée de thiosulfate de sodium.

Solution décinormale de thiosulfate de sodium.

La solution décinormale de thiosulfate de sodium contient pour 1 000 cm³ :

Thiosulfate de sodium $S_2O_3Na_2$, 5 OH_2.......	24,82 g

Pesez très exactement 24,82 g de thiosulfate de sodium (R) et introduisez-les dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ contenant 600 cm³ environ d'eau distillée. Agitez pour dissoudre et complétez à 20° avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez. Conservez à l'abri de la lumière.

6° Solution titrée d'iodate de potassium.

Solution décinormale d'iodate de potassium.

La solution décinormale contient pour 1 000 cm³ :

Iodate de potassium IO_3K.................. 3,567 g

Pesez très exactement 3,567 g d'iodate de potassium (R) desséché jusqu'à poids constant et introduisez-les dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ avec 220 cm³ environ d'eau distillée, laissez la dissolution s'opérer à froid, le vase étant bouché. Complétez à 20° avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez et conservez dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

Cette solution sert à contrôler les solutions de thiosulfate de sodium et d'iode. A cet effet, versez 25 cm³ de solution décinormale d'iodate de potassium dans un flacon muni d'un bouchon de verre; ajoutez 2 g d'iodure de potassium (R) et 10 cm³ d'acide chlorhydrique officinal; après 15 minutes ajoutez 150 cm³ d'eau et titrez l'iode libéré à l'aide de solution décinormale de thiosulfate de sodium. Agitez le flacon, ajoutez lentement, vers la fin du titrage, 1 cm³ d'empois d'amidon (R).

7° Solutions titrées de bromate de potassium.

Solution décimoléculaire de bromate de potassium.

La solution décimoléculaire de bromate de potassium contient pour 1 000 cm³ :

Bromate de potassium BrO_3K.............. 16,70 g

Pesez très exactement 16,70 g de bromate de potassium (R) et dissolvez-les dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ contenant 500 cm³ environ d'eau distillée. Agitez pour dissoudre et complétez à 20° avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez et conservez dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

Solution M/60 de bromate de potassium.

La solution M/60 de bromate de potassium contient pour 1 000 cm³ :

Bromate de potassium BrO_3K........... 2,783 g

Pesez très exactement 2,783 g de bromate de potassium (R) et introduisez-les dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ contenant 500 cm³ environ d'eau distillée. Agitez pour dissoudre et complétez à 20° avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez et conservez dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

8° Solution titrée de cuivre.

Réactif cupro-alcalin.

Le réactif cupro-alcalin titré contient pour 1 000 cm³ :

Cuivre, Cu.............................. 4,445 g

Il est obtenu par le mélange de deux solutions :

a) Solution cuprique C :

Pesez exactement 35 g de sulfate de cuivre (R) et introduisez-les dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ avec 500 cm³ environ d'eau distillée et 5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R). Agitez pour dissoudre et complétez à 20° avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

b) Solution tartrique alcaline T :

Pesez 150 g de tartrate droit de potassium et de sodium (R) et introduisez-les dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ contenant 500 cm³ environ d'eau distillée. Agitez pour dissoudre. Laissez refroidir et ajoutez 300 cm³ de lessive de soude (R) non carbonatée. Complétez à 20° avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

10 cm³ de la solution C additionnés de 10 cm³ de la solution T sont réduits à l'ébullition par 0,05 g de sucre interverti, par 0,048 g de glucose pur et par 0,069 5 g de lactose anhydre ou par 0,073 g de lactose hydraté.

9° Solution titrée de thiocyanate d'ammonium.

Solution décinormale de thiocyanate d'ammonium.

La solution décinormale de thiocyanate d'ammonium contient pour 1 000 cm³ :

Thiocyanate d'ammonium, $CNSNH_4$......... 7,61 g

Pesez 8 g environ de thiocyanate d'ammonium (R) sec et introduisez-les dans un flacon muni d'un bouchon de verre contenant 1 000 cm³ d'eau distillée. Agitez pour dissoudre. Pesez très exactement 10 g de la solution obtenue et déterminez avec précision, sur cette prise d'essai, par dosage à l'aide de solution décinormale de nitrate d'argent en présence de quelques gouttes de solution de sulfate ferrique et d'ammonium (R), le poids de thiocyanate d'ammonium ($CNSNH_4$) qu'elle contient. Calculez le poids de la solution qui renferme 7,61 g de thiocyanate d'ammonium ($CNSNH_4$). Pesez dans une fiole jaugée de 1 000 cm³ la quantité de solution ainsi calculée et complétez à 20° avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

1 cm³ de solution décinormale de thiocyanate d'ammonium est équivalent à :

Argent Ag.......................... 0,010 79 g
Nitrate d'argent NO_3Ag................ 0,016 99 g

10° Solution titrée de permanganate de potassium.

Solution décinormale de permanganate de potassium.

La solution décinormale de permanganate de potassium contient pour 1 000 cm³ :

Permanganate de potassium MnO_4K........ 3,160 g

Pesez 3,20 g environ de permanganate de potassium, dissolvez le sel placé dans une capsule de porcelaine au moyen de petites quantités d'eau tiède en décantant la solution dans une fiole jaugée de 1 000 cm³. Quand tout le sel est dissous, complétez le volume de 1 000 cm³ avec de l'eau distillée et conservez la solution dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

Conservez la solution une dizaine de jours avant d'en effectuer le titrage.

Employez pour le titrage l'oxalate de sodium (R). Pesez exactement 2,68 g d'oxalate de sodium et dissolvez le sel dans de l'eau distillée dans une fiole jaugée de 200 cm³. Complétez le volume de 200 cm³ avec de l'eau distillée.

Pour le titrage, prélevez 10 cm³ de cette solution, ajoutez 10 cm³ d'acide sulfurique dilué à 20 pour cent (R) et 100 cm³ d'eau et chauffez le mélange à 80° environ. Titrez à l'aide de la solution de permanganate de potassium placée dans une burette, jusqu'à coloration rose. Soit *n* le nombre de cm³ de solution de permanganate de potassium employés.

Si la solution de permanganate est décinormale, *n* sera égal à 20.

Si *n* est différent de 20 le titre de la solution sera donné par la formule

$$3{,}16 \times 20$$

1 cm³ de solution décinormale de permanganate de potassium est équivalent à :

Oxygène O	0,000 800 g
Peroxyde de magnésium O_2Mg	0,002 816 g
Peroxyde de zinc O_2Zn	0,004 870 g

11° Solution titrée de dichromate de potassium.

La solution titrée de dichromate de potassium contient pour 1 000 cm³ :

Dichromate de potassium $Cr_2O_7K_2$ .... 49,04 g

Pesez exactement 49,04 g de dichromate de potassium (R) et introduisez-les dans une fiole jaugée de 1 000 cm³. Faites dissoudre dans environ 500 cm³ d'eau distillée et complétez le volume de 1 000 cm³ avec de l'eau distillée. Mélangez et conservez la solution dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

12° Solution titrée d'anhydride arsénieux.

La solution titrée d'anhydride arsénieux contient pour 1 000 cm³ :

Anhydride arsénieux O_3As_2 .... 4,945 g

Dans un vase de capacité convenable pesez exactement 4,945 g d'anhydride arsénieux (R), préalablement desséché à 100°. Ajoutez 10 cm³ d'eau distillée et 10 cm³ de lessive de soude (R). Agitez jusqu'à dissolution. Introduisez sans perte la solution obtenue dans

une fiole jaugée de 1 000 cm³, en lavant le vase à différentes reprises à l'aide de 200 cm³ environ d'eau distillée. Agitez et ajoutez avec ménagement de l'acide chlorhydrique officinal jusqu'à réaction légèrement acide au papier bleu de tournesol (R). Ajoutez finalement 200 cm³ d'une solution aqueuse de carbonate monopotassique à 10 pour cent et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³, à la température de 20°. Mélangez et conservez dans un flacon muni d'un bouchon de verre.

1 cm³ de solution titrée d'anhydride arsénieux est équivalent à :

Chlore Cl .... 0,003 546 g
Brome Br .... 0,007 99 g
Iode I .... 0,012 69 g

III. — SOLUTIONS ÉTALONS POUR LA DÉTERMINATION DES QUANTITÉS LIMITES DE :

CHLORE, CHLORURES, SULFATES, NITRATES, ANHYDRIDE NITRIQUE, AMMONIAQUE, PHOSPHORE, PHOSPHATES, ARSENIC, CARBONATES, CALCIUM, PLOMB, FER, ARGENT, BARYUM, ZINC, ACIDE OXALIQUE.

1° **Solution contenant un gramme de chlore (Cl) pour mille cm³, à l'état d'hypochlorite de sodium.** — Dans une fiole jaugée de 200 cm³, versez 31,5 cm³ de soluté alcalin d'hypochlorite de sodium (R). Complétez avec de l'eau distillée le volume de 200 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilutions successives, les solutions contenant 0,10 g, 0,01 g, 0,001 g de chlore (Cl) pour 1 000 cm³.

2° **Solution contenant un gramme d'acide chlorhydrique (ClH) pour mille cm³, à l'état d'acide chlorhydrique.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, versez 27,4 cm³ de solution normale d'acide chlorhydrique; ajoutez 900 cm³ environ d'eau distillée. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilutions successives, les solutions contenant 0,10 g, 0,01 g, 0,005 g, 0,001 g d'acide chlorhydrique (ClH) pour 1 000 cm³.

3° **Solution contenant un gramme d'acide sulfurique (SO_4H_2) pour mille cm³, à l'état d'acide sulfurique.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, versez environ 20,4 cm³ de solution normale d'acide sulfurique; ajoutez 900 cm³ environ d'eau distillée. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilutions successives, les solutions contenant 0,10 g, 0,01 g, 0,005 g d'acide sulfurique (SO_4H_2) pour 1 000 cm³.

4° **Solution contenant un gramme d'acide nitrique (NO_3H) pour mille cm³, à l'état de nitrate de potassium.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, dissolvez 1,605 g de nitrate de potassium (R) dans 900 cm³ environ d'eau distillée. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilutions successives, les solutions contenant 0,10 g, 0,01 g, 0,001 g d'acide nitrique (NO_3H) pour 1 000 cm³.

5° **Solution contenant un gramme d'anhydride nitrique (N_2O_5) pour mille cm³ à l'état de nitrate de potassium.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, dissolvez 1,872 g de nitrate de potassium (R) dans 900 cm³ environ d'eau distillée. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilution, la solution contenant 0,10 g d'anhydride nitrique (N_2O_5) pour 1 000 cm³.

6° **Solution contenant un gramme d'ammoniac (NH_3) pour mille cm³, à l'état de chlorure d'ammonium.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, dissolvez 3,142 g de chlorure d'ammonium (R) dans 900 cm³ environ d'eau distillée. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilutions successives, les solutions contenant 0,10 g, 0,01 g, 0,003 g, 0,000 3 g d'ammoniac (NH_3) pour 1 000 cm³.

7° **Solution contenant un gramme de phosphore (P) pour mille cm³, à l'état de phosphate monopotassique.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, dissolvez 4,392 g de phosphate monopotassique (R) dans 900 cm³ environ d'eau distillée. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilution, la solution contenant 0,05 g de phosphore (P) pour 1 000 cm³.

8° **Solution contenant un gramme d'acide phosphorique (PO_4H_3) pour mille cm³, à l'état de phosphate diammonique.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, dissolvez 1,348 g de phosphate diammonique (R) dans 250 cm³ d'eau distillée. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilution, la solution contenant 0,20 g d'acide phosphorique (PO_4H_3) pour 1 000 cm³.

9° **Solution contenant un gramme d'arsenic (As) pour mille cm³, à l'état d'anhydride arsénieux.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, versez 267 cm³ de solution titrée d'anhydride arsénieux dans 600 cm³ environ d'eau distillée. Agitez et com-

plétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilutions successives, les solutions contenant 0,10 g, 0,01 g, 0,005 g, 0,002 g d'arsenic (As) pour 1 000 cm³.

10° **Solution contenant un gramme d'anhydride carbonique (CO_2) pour mille cm³, à l'état de carbonate disodique.** — Dans une fiole de 500 cm³, dissolvez 2,409 g de carbonate disodique anhydre (R) calciné, dans 200 cm³ environ d'eau distillée. Transvasez dans une fiole jaugée de 1 000 cm³. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilutions successives, les solutions contenant 0,10 g, 0,01 g, 0,001 g d'anhydride carbonique (CO_2) pour 1 000 cm³.

11° **Solution contenant un gramme de calcium (Ca) pour mille cm³, à l'état de chlorure de calcium.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, dissolvez 5,467 g de chlorure de calcium dans 900 cm³ environ d'eau distillée. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilution, la solution contenant 0,10 g de calcium (Ca) pour 1 000 cm³.

12° **Solution contenant un gramme de plomb (Pb) pour mille cm³, à l'état d'acétate neutre de plomb.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, dissolvez 1,831 g d'acétate neutre de plomb (R) dans 100 cm³ environ d'eau distillée. Ajoutez dix gouttes d'acide acétique cristallisable (R). Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilutions successives, les solutions contenant 0,10 g, 0,01 g, 0,002 g, 0,001 g de plomb (Pb) pour 1 000 cm³.

13° **Solution contenant un gramme de fer (Fe) pour mille cm³, à l'état de sulfate ferrique.** — Dans un matras de 125 cm³, dissolvez 0,10 g de fil de clavecin (R) dans 20 cm³ environ d'eau distillée additionnés de 0,5 cm³ d'acide sulfurique concentré (R). Ajoutez dix gouttes d'acide nitrique officinal. Faites bouillir pendant 10 minutes environ. Après refroidissement, transvasez le liquide dans une fiole jaugée de 100 cm³, ajoutez les eaux de lavage du matras. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 100 cm³. Mélangez.

Préparez, par dilutions successives, les solutions contenant 0,10 g, 0,01 g, 0,005 g, 0,001 g de fer (Fe) pour 1 000 cm³.

14° **Solution contenant un gramme d'argent (Ag) pour mille cm³, à l'état de nitrate d'argent.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, versez 92,7 cm³ de solution décinormale de nitrate d'argent. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilutions successives, les solutions contenant 0,10 g et 0,01 g d'argent pour 1 000 cm³.

15° **Solution contenant un gramme de baryum (Ba) pour mille cm³, à l'état de chlorure de baryum.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, dissolvez 1,779 g de chlorure de baryum (R) dans 900 cm³ environ d'eau distillée. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilution, la solution contenant 0,001 g de baryum (Ba) pour 1 000 cm³.

16° **Solution contenant un gramme de zinc (Zn) pour mille cm³, à l'état de sulfate de zinc.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, dissolvez 4,398 g de sulfate de zinc officinal (R) dans 900 cm³ environ d'eau distillée. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilution, la solution contenant 0,10 g de zinc (Zn) pour 1 000 cm³.

17° **Solution contenant un gramme d'acide oxalique ($C_2O_4H_2$) pour mille cm³, à l'état d'oxalate neutre d'ammonium.** — Dans une fiole jaugée de 1 000 cm³, dissolvez 1,579 g d'oxalate neutre d'ammonium (R) dans environ 200 cm³ d'eau distillée. Agitez et complétez avec de l'eau distillée le volume de 1 000 cm³ de solution. Mélangez.

Préparez, par dilution, la solution contenant 0,10 g d'acide oxalique ($C_2O_4H_2$) pour 1 000 cm³.

TABLEAUX DES DOSES USUELLES ET DES DOSES MAXIMUMS DES PRINCIPAUX MÉDICAMENTS CHEZ L'ADULTE ET CHEZ L'ENFANT

Abréviations employées

Fo............. Formulaire [1]
par aa......... par année d'âge
par kg......... par kilogramme de poids corporel

Voies d'administration des médicaments

b.............. buccale
i. d............ intradermique
i. m............ intramusculaire
inh............ inhalation
intra-arachn.... intra-arachnoïdienne
i. v............ intraveineuse
par............ parentérale
p. c............ percutanée
r.............. rectale
s. c............ souscutanée
subling......... sublinguale
t. v............ toutes voies

---

(1) Recueil de formules de médicaments de prescription courante institué par arrêté du 16 Juin 1947.

I. — TABLEAU DES DOSES USUELLES ET DES DOSES MAXIMUMS DES MÉDICAMENTS POUR L'ADULTE

Ces tableaux comprennent les doses usuelles et les doses maximums en une fois et en 24 heures pour l'adulte de la plupart des médicaments.

Ces doses, variables suivant le mode d'administration indiqué, sont exprimées en grammes et pour certaines en unités biologiques.

Les doses usuelles sont difficiles à délimiter étroitement, car elles varient suivant l'effet thérapeutique à réaliser, la susceptibilité du malade, la durée du traitement, etc.

Aussi les doses usuelles indiquées dans ces tableaux ont-elles seulement la valeur d'une indication générale et correspondent-elles à une posologie moyenne.

Les doses usuelles que l'on ne dépasse pas ordinairement sont précédées de l'indication « jusqu'à ».

Les doses maximums sont celles que l'on n'atteint pas en général, en raison des dangers d'intoxication, et que l'on ne peut dépasser sans précautions spéciales.

Dans un certain nombre de cas, la dose maximum n'a pas été précisée, soit que le médicament présente une toxicité faible, soit que sa posologie maximum ne puisse pas être suffisamment fixée.

Le médecin a le droit de prescrire des doses plus élevées que les doses maximums indiquées dans les tableaux annexés; toutefois, lorsque la dose prescrite est supérieure à la dose maximum, le médecin doit spécifier en toutes lettres, sur l'ordonnance, les doses demandées et ajouter pour attirer l'attention « je dis telle dose ». L'ordonnance dans ce cas ne peut être renouvelée.

Le pharmacien ne peut dispenser de quantités dépassant les doses maximums sans ces diverses instructions expresses du médecin qui a rédigé l'ordonnance; il peut éventuellement se refuser à les délivrer.

TABLEAU DE POSOLOGIE ADULTE

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles Pour 1 dose	Doses usuelles Pour 24 h.	Doses maximums Pour 1 dose	Doses maximums Pour 24 h.
		grammes	grammes	grammes	grammes
Acétaminosalol	b	1	3	2	6.
Acétanilide	b	0,10	0,30	0,30	1.
Acétarsol	b	0,05 à 0,25	0,25 jusqu'à 1.		
Acétarsol sodique	s.c. / i.v.	0,50 à 1,50	0,50 à 1,50.		
Acétylcholine (chlorure de)	s.c.	0,05 à 0,20	0,05 à 0,20.		
Acétylsalicylique. (acide)	b	0,50		1	6.
Acétyltanin	b	1	3		
Aconit (poudre de racine d')	b	0,025	0,075	0,05	0,15.
Aconitine	b	0,0001		0,0002	0,0005.
Aconitine (nitrate d')	b	0,0001		0,0002	0,0005.
Acriflavine	i.v.	0,01 à 0,02	jusqu'à 0,20.		
Adonis vernalis (poudre d')	b	0,50	2	1	3.
Adrénaline	b	0,0005		0,002	0,005.
	s.c.	0,0005		0,001	0,002.
	i.v.	0,00005		0,00025	0,0005.
Agaric (poudre d')	b	0,25	1	0,50	1,50.
Alcoolature d'Aconit	b	0,50 à 1	2 à 3	2	5.
Alcoolature d'Anémone Pulsatille	b	0,50	0,50 à 1,50.		
Alcoolature de marron d'Inde stabilisé	b	0,15 (X gouttes)	0,50 (XXX gouttes).		
Aloès	b	0,10		0,30	1.
Aloïne	b	0,015		0,03	0,06.
Amidopyrine	b	0,30		0,50	1,50.
Aminophylline	b / i.v. / i.m.	0,10 à 0,50	0,50	0,50	1,50.
Ammoniaque officinale	b	0,40 à 0,80 (X à XX gouttes)		1	3.
Amphétamine (sulfate d')	b	0,0025	jusqu'à 0,015	0,02	0,04.
	s.c.	0,002	jusqu'à 0,01.	0,005	0,03.
Amyle (nitrite d')	inh	0,04 à 0,07	0,35	0,20	1.

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Amyléine (chlorhydrate d')	b	0,01	0,02 à 0,05	0,08	0,15
Amylène (hydrate d')	b r	2 à 3		4	8.
Anthiolimine	i.m.	0,03 à 0,18	0,03 à 0,18.		
Antimoine et potassium (tartrate d')	b	0,05		0,10	0,20.
Antimoine et sodium (tartrate d')	i.v.	0,06 à 0,10	0,06 à 0,10	0,10	0,20.
Antipyrine	b	0,30	1	1	4.
Antipyrine (salicylate d')	b	1	2	2	8.
Apomorphine (chlorhydrate d')	s.c.	0,005	0,005	0,005	0,01.
Arécoline (bromhydrate d')	b			0,000 5	0,001 5.
Argent (nitrate d')	b	0,01		0,03	0,15.
Argent (protéinate d')	b	0,02 à 0,05.			
Argent (vitellinate d')	b	0,02 à 0,05.			
Argent colloïdal par voie chimique	b	0,01.	jusqu'à 0,10.		
Arsenic (tri iodure d')	b	0,005	0,005 à 0,015	0,005	0,015.
Arsénieux (anhydride)	b	0,001	0,002	0,005	0,015.
Arsphénamine	i.v.	0,20 à 0,60		0,60	0,60.
Ascorbique (acide)	b	0,10 à 0,25	0,40 à 1.		
	i.v.	0,05 à 0,20	jusqu'à 1.		
Aspirine, voir : Acétylsalicylique acide.					
Atropine	b			0,002	0,003.
Atropine (sulfate d')	b	0,000 25	0,001	0,002	0,004.
	s.c.	0,000 25	0,000 5	0,001	0,002.
Barbital	b	0,25	0,50	0,50	1,50.
Barbital sodique	s.c.	0,25	0,50	0,50	1,50.
Baryum (sulfate de)	b	50 à 100.			
Belladone (poudre de)	b	0,05 à 0,10	0,10 à 0,20	0,25	0,50.
Benzoïque (acide)	b			2	6.
Benzonaphtol	b	1	3	2	6.
Benzyle (benzoate de)	b	0,25	0,75	0,50	1,50.
Bétol	b	0,50 à 1	1 à 3.		
Bismuth métal (Préparations injectables huileuses à base de (*exprimées en bismuth*)	i.m.	0,03 à 0,04.			

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Bismuth (carbonate basique de).......	.. b ..	0,50 à 3.....	jusqu'à 10.		
Bismuth (salicylate basique de).......	.. b ..	0,50 à 1.....	jusqu'à 3.		
	. i.m. .	0,10........	0,10.		
Bismuth (nitrate basique de) lourd.....	.. b ..	1 à 3........	3 à 20.		
Bismuth (sous-nitrate de), voir : Bismuth (nitrate basique de) lourd.					
Bleu de méthylène...	.. b ..	0,05........	0,20........	0,20........	0,60.
Bromoforme........	.. b ..	0,10........	0,50........	0,50........	1,50.
Caféine............	.. b .. / . s.c. .	0,25........	0,50........	0,50........	1,50.
Calciférol..........	.. b ..	0,001 jusqu'à 0,015.....	jusqu'à 0,015	0,015.......	0,015.
	. i.m. .	0,001 jusqu'à 0,015.....	jusqu'à 0,015	0,015.......	0,015.
Calcium (bromure de)	.. b ..	1...........	4...........	2...........	10.
Calcium (chlorure de)	.. b ..	1...........	4...........	2...........	10.
	. i.v. .	0,50........	2...........	1...........	4.
Calcium (gluconate de)	.. b ..	1...........	5.		
	. i.v. . / . i.m. .	1...........	2.		
Calcium (glycérophosphate de).........	.. b ..	0,50 à 1.....	1 à 3.		
Calcium (hypophosphite de).........	.. b ..	0,20........	0,20 à 0,50..	0,10........	0,50.
Calcium (lactate de).	.. b ..	1...........	5.		
Calcium (phosphates de) :					
Phosphate bicalcique............	.. b ..	0,50........	1.		
Phosphate monocalcique........	.. b ..	0,25........	0,50.		
Phosphate tricalcique............	.. b ..	1...........	2 à 5.		
Calomel, voir : Mercureux (chlorure) par volatilisation.					
Camphre...........	. s.c. .	0,10 à 0,20..	jusqu'à 1....	1...........	5.
Camphre monobromé	.. b ..	0,25........	0,50........	0,50........	2.
Cantharide (poudre de).............	.. b ..	....	....	0,03........	0,06.
Cantharidine........	.. b ..	....	....	0,000 2......	0,000 2.
Carbacholine........	.. b ..	0,000 5......	0,001.......	0,001.......	0,002.
	. s.c. .	0,000 25.....	0,000 5......	0,000 5......	0,001.

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Carbaminoylcholine, voir : Carbacholine.					
Carbarsone..........	.. b ..	0,10 à 0,25..	0,20 à 0,50.		
Carbone (tétrachlorure de)...........	.. b ..	2,50........	2,50........	2,50........	2,50.
Cascara sagrada (poudre de)..........	.. b ..	0,25 à 1.			
Chloral (hydrate de).	.. b ..	1...........	3...........	2...........	6.
Chloralose..........	.. b ..	0,10 à 0,20..	0,20 à 0,30..	0,50........	1.
Chlorbutol..........	.. b ..	....	....	0,50........	1.
Chlorhydrique (acide dilué)............	.. b ..	2...........	4...........	4...........	12.
Chloriguane, voir : Proguanide (chlorhydrate de).					
Chloroforme.........	.. b ..	0,10........	0,30........	0,50........	1,50.
Chloroquine (diphosphate et sulfate de).	.. b ..	0,30........	0,30 à 0,60.		
Choline (chlorure de).	. s.c. .	0,05........	0,05 à 0,15.		
Ciguë (poudre de)....	.. b ..	0,05........	0,05 à 0,50..	0,25........	0,75.
Cinchophène........	.. b ..	0,30 à 0,50..	0,50 à 3.....	1...........	3.
Coca (poudre de)....	.. b ..	....	....	1...........	8.
Cocaïne............	.. b ..	....	....	0,05........	0,15.
Cocaïne (chlorhydrate de)..............	.. b ..	0,01........	0,02........	0,03........	0,06.
Cocaïne (nitrate de)..	.. b ..	0,01........	0,02........	0,03........	0,06.
Codéine............	.. b ..	0,02........	0,06........	0,10........	0,30.
Codéine (phosphate de)..............	.. b ..	0,03........	0,10........	0,15........	0,40.
Codéthyline (chlorhydrate de).........	.. b ..	0,02........	0,05........	0,05........	0,20.
Colchicine..........	.. b ..	0,000 5......	0,001.......	0,002.......	0,006.
Colchique (poudre de)	.. b ..	0,10........	0,20........	0,30........	1,20.
Conine droite (bromhydrate de).......	.. b ..	0,01 à 0,02..	0,05........	0,02........	0,10.
Créosote...........	.. b ..	0,25........	0,50........	0,50........	1,50.
Cuivre (sulfate de)...	.. b ..	....	....	0,75........	0,75.
Datura, voir : Stramoine.					
Désoxycorticostérone (acétate de).......	. i.m. .	0,002 à 0,005	jusqu'à 0,03.		
Diacétylmorphine (chlorhydrate de), voir : Diamorphine (chlorhydrate de).					

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Diamorphine (chlorhydrate de)	b	0,005		0,01	0,02.
	s.c.	0,005			
Dichlorophénarsine (chlorhydrate de)	i.v.	0,045 à 0,07.	0,045 à 0,07.	0,07	0,07.
Diéthylstilbœstrol, voir : Stilbœstrol.					
Digitale (poudre de)	b	0,10 à 0,75	0,10 à 0,75	1	1.
Digitaline	b	0,000 25 à 0,001	0,001	0,001	0,001.
Digoxine	b	0,0005 à 0,001	0,001 5	0,001	0,002.
	i.v.	0,000 5	0,001	0,001	0,001 5.
Dihydrocodéinone (bitartrate de)	b	0,01		0,015	0,05.
Dihydrocodéinone (chlorhydrate de)	s.c.	0,01		0,015	0,05.
Dihydrohydroxycodéinone (chlorhydrate de), voir : Dihydrone (chlorhydrate de).					
Dihydrone (chlorhydrate de)	b	0,01		0,03	0,10.
Diiodotyrosine	b	0,10	0,10 à 0,30.		
Diphésatine	b	0,01 à 0,02.			
Eau-de-vie allemande, voir : Teinture de Jalap composée.					
Eau distillée de Laurier-Cerise	b	1	3	2	10.
Elixir Parégorique[1], voir : Teinture d'opium benzoïque.					
Emétine (chlorhydrate d')	s.c.	0,04	0,08	0,10	0,10
Emétine et bismuth (iodure d')	b	0,05	0,15 à 0,20		
Emétique, voir : Antimoine et potassium (tartrate d').					
Ephédrine	b			0,08	0,25.
Ephédrine (chlorhydrate d')	b	0,01	0,03	0,05	0,15.
	s.c.	0,01	0,02	0,04	0,12.

(1) Dénomination usitée mais impropre.

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Ergométrine (maléate d')	b	0,000 5	0,001 5	0,001	0,002.
	s.c. / i.v.	0,000 25	0,000 75	0,000 5	0,001.
Ergot de seigle (poudre d')	b	0,50	....	1	5.
Ergotamine (tartrate d')	b / s.c.	0,000 25	jusqu'à 0,001	0,000 5	0,002.
Ergotinine cristallisée	b	0,000 25	0,000 25 à 0,001	0,001	0,002.
Esérine	b	....	....	0,001	0,003.
Esérine (salicylate d')	b	0,000 5	0,002	0,001	0,003.
	s.c.	0,000 25 à 0,000 5	0,000 5	0,000 5	0,001.
Essence de Chénopode	b	0,25	0,50	0,50	1.
Essence de Santal	b	2 à 4	4 à 8.		
Ether de Kay, voir : Ethyle (orthoformiate d').					
Ethistérone	b	0,005	0,025		
Ethyle (carbamate d') voir : Ethyluréthane.					
Ethyle (orthoformiate d')	b	0,30 (XX gouttes)...	0,75 (L gouttes).		
Ethylmorphine (chlorhydrate d'), voir : Codéthyline (chlorhydrate de).					
Ethyluréthane	b	0,50	jusqu'à 3	2	5.
Extrait d'Aubépine (fluide)	b	0,25 (X gouttes).	0,75 (XXX gouttes).		
Extrait de Belladone	b	0,015	0,03	0,03	0,10.
Extrait de Boldo (fluide)	b	1 à 2	1 à 2.		
Extrait de Bourdaine (fluide)	b	2 à 5.			
Extrait de cascara sagrada	b	0,10	0,30	0,50	1,50.
Extrait de Chanvre indien	b	....	....	0,05	0,10.
Extrait de Ciguë	b	0,01	0,03	0,05	0,20.
Extrait de Coca (fluide)	b	0,50	3	1	8.
Extrait de Colchique	b	0,01	jusqu'à 0,05.	0,05	0,20.

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Extrait d'ergot de Seigle............	.. b ..	1...........	jusqu'à 3....	1...........	5.
Extrait d'ergot de Seigle (fluide).....	. s.c. .	1...........	jusqu'à 3....	1...........	5.
Extrait d'Evomynus, voir : Extrait de Fusain noir pourpré.					
Extrait de Fougère mâle............	.. b ..	0,50........	6 à 8........	10..........	10.
Extrait de Fusain noir pourpré..........	.. b ..	0,05 à 0,10..	....	0,10........	0,20.
Extrait de Grindelia (fluide)...........	.. b ..	0,50 à 1.....	1 à 4.		
Extrait de Gui......	.. b ..	0,05 à 0,10..	0,10 à 0,15.		
Extrait d'Hydrastis (fluide)...........	.. b ..	0,50........	3...........	1...........	4.
Extrait d'Ipécacuanha...............	.. b ..	....	....	0,30........	0,30.
Extrait de Jusquiame noire............	.. b ..	0,05........	0,10........	0,10........	0,30.
Extrait de marron d'Inde stabilisé...	.. b ..	0,01........	0,03.		
Extrait de Muguet...	.. b ..	0,50 à 1.....	1 à 3.		
Extrait de noix vomique............	.. b ..	0,01........	0,03........	0,04........	0,10.
Extrait d'opium.....	.. b ..	0,05........	....	0,10........	0,25.
Extrait total d'opium	.. b ..	0,02 à 0,05..	....	0,04........	0,10.
Extrait de Rhubarbe.	.. b ..	0,10 à 0,50.			
Extrait de Scille.....	.. b ..	....	....	0,20........	0,50.
Fer (arséniate de)....	.. b ..	0,005.......	0,02........	0,05........	0,15.
Fer (oxalate de).....	.. b ..	0,10........	jusqu'à 1.		
Fer et ammonium (citrate de).......	.. b ..	0,50........	1 à 2.		
Fève de St-Ignace (poudre de).......	.. b ..	....	....	0,10........	0,30.
Gaiacol.............	.. b ..	0,25........	0,75........	0,50........	1,50.
Gaiacol (carbonate de)	.. b ..	0,30........	1...........	0,50........	2.
Glycocolle..........	.. b ..	5 à 10.......	5 à 20.		
Gomme-gutte.......	.. b ..	0,10 à 0,20..	....	0,25........	0,50.
Gonadotrophine chorionique..........	. i.m. .	100 à 500 unités.	100 à 500 unités.		
Gonadotrophine hypophysaire..........	. i.m. .	200 à 1 000 unités.			

DÉNOMINATION DES MÉDICAMENTS	VOIE	DOSES USUELLES		DOSES MAXIMUMS	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Gonadotrophine sérique.............	. i.m. .	200 à 1 000 unités.			
Gouttes amères de Baumé, voir : Teinture de fève de St-Ignace composée.					
Héparine...........	. i.v. .	6 000 unités.	60 000 unités.		
Hexaméthylène tétramine, voir : Hexamine.					
Hexamine..........	.. b ..	0,50........	1,50........	1...........	2.
Hexanœstrol........	.. b ..	0,001 à 0,002	0,002 à 0,005.		
Hexobarbital sodique	. i.v. .	0,50 à 1.			
Histamine (chlorhydrate d').........	. s.c. .	0,000 5......	0,001.......	0,001.......	0,002.
Histidine (chlorhydrate d')............	. s.c. . / . i.m. .	0,20........	0,40.		
Homatropine (bromhydrate d').......	.. b ..	....	....	0,001.......	0,003.
Hordénine (sulfate d')	.. b .. / . s.c. .	0,25 à 0,50..	1 à 1,50.		
Huile de Chaulmoogra	.. b ..	0,30 à 0,50..	0,50 à 1.		
Huile de Croton.....	.. b ..	0,01 (1/2 goutte).	....	0,05........	0,10.
Huile de foie de Morue............	.. b ..	15...........	30.		
Huile de Ricin......	.. b ..	5 à 30......	5 à 30.		
Hydrastinine........	.. b ..	....	....	0,05........	0,15.
Hydrastinine (chlorhydrate d').......	.. b ..	0,02........	0,08........	0,05........	0,15.
	. s.c. .	0,02........	0,05.		
Hyoscyamine.......	.. b ..	....	....	0,000 5......	0,001.
Hyoscyamine (sulfate d')...............	.. b .. / . s.c. .	0,000 2......	0,000 5......	0,000 5.....	0,001.
Inositocalcium......	.. b ..	0,25 à 0,50..	1 à 2.		
Iode..............	.. b ..	0,01 à 0,02..	0,02 à 0,05..	0,05........	0,15.
Iodoforme..........	.. b ..	....	....	0,20........	1.
Iodoquinoléine......	.. b ..	0,50........	1,50.......	1...........	3.
	.. r ..	1...........	3..........	2...........	6.
Ipecacuanha (poudre d').............	.. b ..	0,05 à 1.....	0,05 à 1.....	2...........	2.
Jaborandi (poudre de)	.. b ..	....	....	3...........	6.
Jalap (poudre de)....	.. b ..	0,50 à 1.			

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Jusquiame noire (poudre de)...........	.. b ..	0,10........	0,25........	0,25........	0,50.
Lactique (acide)....	.. b ..	1 à 2........	5 à 20.		
Lanatoside C.......	.. b .. / . i.v. .	0,000 5......	0,001.......	0,001.......	0,001.
Laudanum de Sydenham, voir : Teinture d'opium safranée.					
Lithium (benzoate de)	.. b ..	0,25 à 0,50..	0,50 à 2.		
Lithium(carbonate de)	.. b ..	0,25 à 0,50..	0,50 à 2.		
Lithium (salicylate de)	.. b ..	0,25 à 0,50..	0,50 à 2.		
Lobélie (poudre de)..	.. b ..	0,05 à 0,10..	0,05 à 0,30..		
Lobéline (chlorhydrate de)............	. s.c. .	0,01........	0,02........	0,02........	0,05.
	. i.v. .	0,003.......	jusqu'à 0,01.	0,006.......	0,02.
	intra arachn.	0,005.			
Magnésium (citrate de)	.. b ..	2 à 30.			
Magnésium (sulfate de)...............	.. b ..	10 à 50......	10 à 50.		
Magnésium (thiosulfate de)..........	. s.c. .	1...........	1 à 3.		
Manganèse (bioxyde de)..............	.. b ..	0,03.........	0,03 à 0,06.		
Ménadione..........	.. b .. / . i.m. .	0,001 à 0,002	0,002 à 0,01.		
Mépacrine (chlorhydrate de).........	.. b ..	0,10........	0,20 à 0,50..		
Mercure............	.. b ..	0,05........	0,10........	0,10........	0,30.
	.. r ..	0,075.......	0,15........	0,15........	0,50.
	. i.m. .	0,02 à 0,10..	0,02 à 0,10..	0,10........	0,30.
Mercureux (chlorure) par volatilisation..	.. b ..	0,01 à 0,20..	0,01 à 0,20..	0,25........	0,50.
Mercureux (iodure)..	.. b ..	0,05........	0,10........	0,05........	0,20.
Mercurique (chlorure)	.. b ..	0,005 à 0,01.	0,01 à 0,02..	0,015.......	0,03.
Mercurique (cyanure)	. i. v. .	0,01........	....	0,01........	0,04.
Mercurique (iodure)..	.. b ..	0,01........	....	0,02........	0,04.
Mersalyl............	. i.m. . / . i.v. .	0,10 à 0,20..	0,10 à 0,20.		
Méthylacétanilide....	.. b ..	0,25........	0,75........	0,50........	1.
Méthylacétylcholine (chlorure de)......	.. b ..	0,05 à 0,10..	0,20 jusqu'à 0,50.		
	. s.c. .	0,005.......	0,025 jusqu'à 0,05.		

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Méthyltestostérone..	.. b ..	0,01........	jusqu'à 0,05.		
	subling	0,005........	jusqu'à 0,05.		
Morphine (chlorhydrate de).........	.. b .. / . s.c. .	0,01........	....	0,02........	0,05.
β Naphtol..........	.. b ..	....	....	0,50........	1,50.
β Naphtyle (benzoate de), voir : Benzonaphtol.					
Néoarsphénamine....	. i.v. .	0,15 à 0,90..	0,15 à 0,90..	0,90........	0,90.
Néostigmine (bromhydrate de)......	.. b ..	0,015........	0,03 jusqu'à 0,10.		
Néostigmine (méthylsulfate de)........	. s.c. . / . i.m. .	0,000 5 à 0,002	0,002 à 0,005.		
Nicéthamide.........	.. b .. / . s.c. . / . i.m. .	0,25........	0,75........	0,50........	1.
Nicorine, voir Nicéthamide.					
Nicotinamide........	.. b ..	0,015 à 0,25.	jusqu'à 1...	0,50........	1.
	. i.v. .	0,025.			
Nicotinique (acide)..	.. b .. / . i.v. .	0,05 à 0,20..			
Nicotinique (amide), voir : Nicotinamide.					
Noix vomique (poudre de)...........	.. b ..	0,05........	0,15........	0,10........	0,30.
Œstradiol..........	. i.m. .	0,001 à 0,005	0,001 à 0,005.		
Œstradiol (benzoate d')...............	. i.m. .	0,001 à 0,005	0,001 à 0,005.		
Œstrone............	. i.m. .	0,001 à 0,01.	0,001 à 0,01.		
Œstrone (benzoate d')	. i.m. .	0,001 à 0,01.	0,001 à 0,01.		
Opium (poudre d')...	.. b ..	0,10........	....	0,20........	0,50.
Or et sodium (chlorure d')..........	.. b .. / . s.c. .	0,005........	0,005.		
Ouabaïne...........	.. b ..	0,001........	jusqu'à 0,005	0,005........	0,02.
	. i.v. .	0,000 25	0,000 5	0,000 5......	0,001.
Oxymel scillitique...	.. b ..	10..........	10 à 50.		
Oxyphénarsine (chlorhydrate d').......	. i.v. .	0,03 à 0,06..	0,03 à 0,06.		
Pamaquine.........	.. b ..	0,01 à 0,02..	0,03 à 0,06.		
Papavérine (chlorhydrate de).........	.. b .. / . s.c. .	0,05........	jusqu'à 0,25.	0,25........	1.

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Paraldéhyde	b			5	10.
Pelletiérine (sulfate de)	b	0,30 à 0,40		0,40	0,40.
Pelletiérine (tannate de)	b	0,30 à 0,40		0,40	0,40.
Pentétrazol	b s.c. i.m. i.v.	0,10	0,30.		
Penthiobarbital sodique	i.v.	0,25 à 0,50	0,25 à 0,50.		
Péthidine (chlorhydrate de)	b s.c. i.m.	0,05 à 0,10	0,15 à 0,20.		
Phénacétine	b	0,30		0,50	1,50.
Phénicarbazide	b	0,25	0,75	0,50	1,50.
Phénobarbital	b	0,01 à 0,10	jusqu'à 0,30.	0,30	0,60.
Phénobarbital sodique	i.m.	0,10	0,30	0,30	0,60.
Phénol	b	0,05		0,10	0,30.
Phénolphtaléine	b	0,05 à 0,10		0,20	0,40.
Phénothiazine	b	0,80 à 1	2,50 à 3	5	5.
Phénylsemicarbazide, voir : Phénicarbazide.					
Phénytoïne	b	0,10 à 0,20	0,30 à 0,60	0,40	1.
Phénytoïne sodique	b	0,10	0,30	0,30	0,60.
Phosphore blanc	b			0,001	0,002.
Phosphorique (acide)	b	0,50 à 1	2 à 3 et jusqu'à 10.		
Picrotoxine	i.m.	0,001	0,002	0,003	0,006.
Pilocarpine	b			0,02	0,05.
Pilocarpine (chlorhydrate de)	b	0,005		0,02	0,05.
Pilocarpine (nitrate de)	b	0,005		0,02	0,05.
	s.c.	0,005		0,01	0,02.
Pipérazine	b	0,25	1	0,30	1,50.
Pipérazine (hydrate de)	b	0,50	2	0,60	3.
Piridosal, voir : Péthidine (chlorhydrate de).					
Potassium (acétate de)	b	1	3.		

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Potassium (antimoniotartrate acide de, voir : Antimoine et potassium (tartrate de).					
Potassium (borotartrate de)..........	.. b ..	1...........	3.		
Potassium (bromure de)..............	.. b ..	1...........	3...........	2...........	6.
Potassium (chlorate de)..............	.. b ..	0,50........	1...........	1...........	4.
Potassium (gaiacol sulfonate de), voir : Sulfogaïcol.					
Potassium (iodure de)	.. b ..	0,50........	jusqu'à 5....	2...........	6.
Potassium (nitrate de)	.. b ..	1...........	3.		
Potassium (tartrate acide de).........	.. b ..	2 à 30......	2 à 30.		
Potassium et sodium (tartrate droit de).	.. b ..	30 à 40.....	30 à 40.		
Poudre de Dover, voir : Poudre d'Ipécacuanha opiacée.					
Poudre d'Ipécacuanha opiacée.......	.. b ..	0,05 à 1.....	0,05 à 1.....	1...........	4.
Procaïne (chlorhydrate de)............	.. b ..	....	....	0,10........	0,25.
Progestérone........	. i.m. .	0,002 à 0,01.	jusqu'à 0,02.		
Proguanide (chlorhydrate de).........	.. b ..	0,05........	0,40.		
Quassine cristallisée..	.. b ..	0,004.......	jusqu'à 0,01.	0,004.......	0,012.
Quinidine (sulfate de)	.. b ..	0,20........	jusqu'à 1,20.	0,50........	1,50.
Quinine (bibromhydrate de).........	.. b ..	0,25........	jusqu'à 1,20.	0,50........	2.
Quinine (bichlorhydrate de).........	.. b ..	0,25........	jusqu'à 1,20.	0,50........	2.
Quinine (bisulfate de)	.. b ..	0,25........	jusqu'à 1,20.	0,50........	2.
Quinine (bromhydrate de).........	.. b ..	0,25........	jusqu'à 1,20.	0,50........	2.
Quinine (chlorhydrate de).............	.. b ..	0,25........	jusqu'à 1,20.	0,50........	2.
	. i.m. .	0,20........	0,50........	0,50........	2.
Quinine (éthylcarbonate de)..........	.. b ..	0,25........	0,75........	0,50........	2.
Quinine (formiate basique de).........	. s.c. .	0,10 à 0,20..	0,20 à 0,40..		

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Quinine (iodobismuthite de)	i.m.	0,17	0,17.		
Quinine (sulfate de)	b	0,25	jusqu'à 1,20.	0,50	2.
Quiniofon. (Voir : Iodoquinoléine).					
Résine de Jalap	b	0,20 à 0,50	...	0,50	1,50.
Résine de Podophylle	b	0,01 à 0,05	...	0,05	0,20.
Résine de Scammonée du Mexique	b	0,20 à 0,50.			
Résorcine	b	...	...	0,50	3.
Rhubarbe (poudre de)	b	0,20 à 0,50	...	1	3.
Riboflavine	b	0,01	jusqu'à 0,03.		
	s.c.	0,002	jusqu'à 0,03.		
Rue (poudre de)	b	...	...	0,50	1.
Sabine (poudre de)	b	...	...	0,50	1.
Salicylique (acide)	b	...	...	1	4.
Salol	b	0,50	1,50	1	6.
Santonine	b	0,05	0,10	0,10	0,30.
Scille (poudre de)	b	0,10	jusqu'à 0,50.	0,50	1.
Scopolamine (bromhydrate de)	b	0,000 1 à 0,000 5	0,000 25 à 0,001	0,001	0,003.
	s.c.	0,000 1 à 0,000 5	0,000 25 à 0,000 5	0,000 5	0,001.
Semen-Contra (poudre de)	b	5 à 10	5 à 10.		
Sodium (anilarsinate de)	s.c.	0,25 à 0,50	...	0,50	0,50.
Sodium (arséniate de)	b	0,001	0,005	0,01	0,02.
Sodium (benzoate de)	b	0,50 à 1	1 à 4.		
Sodium (bromure de)	b	0,50 à 1	3	2	6.
Sodium (cacodylate de)	s.c.	0,05	0,10	0,10	0,20.
Sodium (camphosulfonate de)	s.c.	0,25 à 1	jusqu'à 2 ou 3		
Sodium (chlorate de)	b	0,10	...	1	4.
Sodium (citrate de)	b	1	3 à 5.		
	i.v.	0,02 par kg	...	0,10 par kg.	
Sodium (déhydrocholate de)	b	0,30 à 0,50	0,50 à 1,50.		
	i.v.	0,50 à 1	jusqu'à 2.		
Sodium (glycérophosphate de)	b	0,50 à 1	1 à 3.		
	i.v.	2,50 à 5	jusqu'à 10.		
Sodium (hypophosphite de)	b	0,10	jusqu'à 0,50.	0,10	0,50.

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Sodium (iodure de)..	.. b ..	0,50........	2...........	2...........	6.
Sodium (méthylarsinate de)..........	.. b ..	0,05........	0,10........	0,10........	0,20.
Sodium (nitrite de)..	.. b ..	0,05........	0,15........	0,10........	0,30.
Sodium (nucléinate de)...............	.. b .. / . s.c. .	0,10 à 0,25..	0,25 à 0,50.		
Sodium (phosphate de)...............	.. b ..	1 à 4.......	1 à 4.		
	. s.c. .	0,02 à 0,05..	0,05 à 0,15.		
Sodium (salicylate de)	.. b ..	1...........	jusqu'à 10..	3...........	15.
	. i.v. .	0,50 à 1.....	1 à 3.		
Sodium (sulfate de) officinal..........	.. b ..	0,50 à 50....	0,50 à 50.		
Sodium (thiosulfate de)...............	.. b ..	1...........	1 à 6.		
	. i.v. .	1...........	1 à 4.		
Soluté d'adrénaline au millième..........	.. b ..	0,50........	....	2...........	5.
Soluté alcoolique d'iode officinal....	.. b ..	0,20 à 0,40..	0,40 à 1.....	1...........	3.
Soluté dit d'arsénite de potassium......	.. b ..	0,15........	0,30........	0,50........	1,50.
Soluté de bromoforme	.. b ..	0,50........	jusqu'à 5....	5...........	15.
Soluté de chlorure mercurique.......	.. b ..	5 à 10......	10 à 20.....	15..........	30.
Soluté de digitaline au millième..........	.. b ..	0,10 à 1.....	0,10 à 1.	1..........	1.
Soluté dit de Donovan, voir : Soluté d'iodures d'arsenic et de mercure.					
Soluté de Fowler[1], voir Soluté dit d'arsénite de potassium.					
Soluté d'iodure d'arsenic et de mercure..	.. b ..	0,25 à 0,50 (V à X gouttes)	0,50 à 1 (X à XX gouttes)	0,50........	1,50.
Soluté de trinitrine..	.. b ..	0,03 à 0,08 (II à V gouttes)	0,08 à 0,16 (V à X gouttes)	0,10........	0,40.
Soluté de Van Swieten[1], voir : Soluté de chlorure mercurique.					

(1) Ce soluté était désigné antérieurement par le terme impropre de liqueur.

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Soluté injectable de lobe postérieur d'hypophyse..........	s.c. / i.m.	2 à 5 unités.	2 à 10 unités.		
Spartéine (sulfate de)	.. b ..	0,05 à 0,10..	0,10 à 0,25..	0,10.	0,30.
Stibosamine.........	i.m. / i.v.	0,05 à 0,30..	0,05 à 0,30..		
Stilbœstrol	.. b ..	0,001.......	jusqu'à 0,005.		
Stilbœstrol (dipropionate de).......	. i.m. .	0.001.			
Stramoine (poudre de)	.. b ..	0,10.......	....	0,25........	1.
Strychnine..........	.. b ..	....	....	0,005.......	0,015.
Strychnine (sulfate de)	.. b ..	0,001.......	0,003.......	0,006.......	0,018.
	. s.c. .	0,001.......	0,002.......	0,002.......	0,01.
Sulfachrysoïdine.....	.. b ..	0,20 à 0,50..	1 à 3 et jusqu'à 5.		
Sulfadiazine.........	.. b ..	2 à 3.......	6 à 12.		
Sulfadiazine sodique.	. i.v. .	2...........	6 à 8.		
Sulfaguanidine......	.. b ..	2 à 3.......	6 à 8 et jusqu'à 16.		
Sulfamérazine.......	.. b ..	2 à 3.......	5 à 12.		
Sulfamérazine sodique	. i.v. .	2...........	5 à 8.		
Sulfanilamide.......	.. b ..	2 à 3.......	6 à 12.		
Sulfapyridine........	.. b ..	0,50 à 3.....	2 à 6 et jusqu'à 8.		
Sulfasuccithiazol.....	.. b ..	3 à 6.......	6 à 10 et jusqu'à 25.		
Sulfathiazol.........	.. b ..	2 à 3.......	5 à 12.		
Sulfathiazol sodique.	. i.v. .	1 à 3.......	3 à 9.		
Sulfathiourée........	.. b ..	0,50 à 4.....	2 jusqu'à 10.		
Sulfogaïacol.........	.. b ..	0,50........	2.		
Sulfonalone.........	.. b ..	1...........	....	1...........	2.
Tanin..............	.. b ..	0,50........	1,50.		
Teinture d'Aconit (racine)............	.. b ..	0,20........	0,60........	0,40........	1.
Teinture d'Ail.......	.. b ..	0,35........	0,75.		
Teinture d'Aubépine.	.. b ..	0,50 à 1.....	jusqu'à 6.		
Teinture de Belladone............	.. b ..	0,50........	jusqu'à 2....	2,50........	5.
Teinture de Boldo...	.. b ..	0,50 à 1.....	1 à 3.		
Teinture de Cantharide...............	.. b ..	....	....	0,50........	1,25.
Teinture de Chanvre indien...........	.. b ..	....	....	0,50........	1.
Teinture de Coca....	.. b ..	1 à 2.......	2 à 5.......	5...........	40.

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Teinture de Colchique	.. b ..	1...........	1,50 jusqu'à 3	3..........	12.
Teinture de Digitale.	.. b ..	1...........	jusqu'à 4....	1,50........	6.
Teinture de Droséra.	.. b ..	0,50 à 2....	3 à 10.		
Teinture de fève de St-Ignace composée	.. b ..	0,10........	0,30........	0,25........	1,75.
Teinture de Grindélia	.. b ..	0,50 à 1....	1 à 3.		
Teinture d'Hydrastis.	.. b ..	0,50 à 1....	1 à 4.		
Teinture d'Iode [1], voir : Soluté alcoolique d'iode officinal.					
Teinture de Jaborandi	.. b ..	1 à 2.......	2 à 5.......	15..........	30.
Teinture de Jalap composée.........	.. b ..	10 à 30.			
Teinture de Jusquiame noire............	.. b ..	0,50 à 0,75..	jusqu'à 3....	3...........	6.
Teinture de Lobélie..	.. b ..	0,50 à 1....	1 à 3.......	1,50........	5.
Teinture de noix vomique...........	.. b ..	0,50........	1,50........	1...........	5.
Teinture d'opium...	.. b ..	1...........	....	2...........	5.
Teinture d'opium benzoïque...........	.. b ..	jusqu'à 20...	....	40..........	100.
Teinture d'opium safranée...........	.. b ..	0,50 à 1.....	1 à 2.......	2...........	6.
Teinture de Scille....	.. b ..	1...........	3...........	2...........	6.
Teinture de Stramoine	.. b ..	....	....	2,50........	10.
Teinture de Strophanthus............	.. b ..	0,09 à 0,18 (V à X gouttes)	0,18 à 0,35 (X à XX gouttes)	0,50........	1,50.
Terpine............	.. b ..	0,20........	jusqu'à 1.		
Testostérone (acétate de)..........	. i.m. .	0,01 à 0,04..	0,01 à 0,04		
Testostérone (propionate de)..........	. i.m. . .. b ..	0,01 à 0,04..	0,01 à 0,04.		
Tétrachloréthylène...	.. b ..	1,50 à 4,50.. (1 cm³ à 3 cm³)	1,50 à 4,50.. (1 cm³ à 3 cm³)	8 (5 cm³)...	8 (5 cm³).
Théobromine........	.. b ..	0,50........	jusqu'à 3...	1...........	4.
Théobromine salisodique...........	.. b ..	0,50........	1,50........	1,50........	6.
Théophylline........	.. b .. .. r ..	0,10 à 0,40..	0,20 à 0,50..	0,50........	1.

(1) Dénomination usitée mais impropre.

Dénomination des Médicaments	Voie	Doses usuelles		Doses maximums	
		Pour 1 dose	Pour 24 h	Pour 1 dose	Pour 24 h
		grammes	grammes	grammes	grammes
Thiamine (chlorhydrate de).........	.. b .. / . s.c. .	0,01 à 0,10..	jusqu'à 0,20.		
Thioarsphénamine...	. s.c. . / . i.m. .	0,02 à 0,60..	0,02 à 0,60..	0,60........	0,60.
Thiosinamine........	. s.c. .	0,05........	0,20........	0,10........	0,50.
Thymol............	.. b ..	0,50........	jusqu'à 3...	0,50........	4.
Thyroïde (poudre de glande)..........	.. b ..	0,05........	jusqu'à 0,50.	0,25........	1.
Thyroxine..........	. s.c. .	0,000 2 à 0,000 5	jusqu'à 0,002	0,001.......	0,004.
Totaquina..........	.. b ..	0,20........	0,60.		
Tribromoéthanol.....	.. r ..	0,06 à 0,09 par kg			
Trinitrine...........	.. b ..	0,000 5......	0,001.......	0,001.......	0,004.
Tryparsamide........	. i.v. .	1 à 3.			
Tuberculine brute...	. i.d. .	0,000 01 cm³ à 0,001 cm³.			
Vératrine...........	.. b ..	....	....	0,002.......	0,01.
Vert malachite......	.. b ..	0,10 à 0,15..	0,10 à 0,15.		
Vin de Digitale composé............	.. b ..	20..........	50.		
Vin de l'Hôtel-Dieu,					
Vin de Trousseau, voir : Vin de Digitale composé.					
Violet cristallisé.....	.. b ..	0,06........	0,20.		
Vitamine A.........	.. b ..	15 000 unités	30 000 unités		
Vitamine B_1, voir : Thiamine (chlorhydrate de).					
Vitamine B_2, voir : Riboflavine.					
Vitamine C, voir : Ascorbique (acide).					
Vitamine D_2, voir : Calciférol.					
Vitamine K, voir : Ménadione.					
Vitamine P. P., voir : Nicotinamide.					
Yohimbine (chlorhydrate de).........	.. b ..	0,005.......	jusqu'à 0,015	0,01........	0,02.
Zinc (phosphure de).	.. b ..	....	....	0,008.......	0,016.
Zinc (sulfate de).....	.. b ..	....	....	1..........	1.

II. — TABLEAU DES DOSES USUELLES DES MÉDICAMENTS POUR L'ENFANT

Cette posologie est donnée à titre indicatif pour 24 heures. Les doses indiquées doivent, en général, être fractionnées en plusieurs prises.

La complexité de ce tableau résulte du fait que la posologie infantile ne peut obéir à des règles générales. Les doses adoptées résultent de la pratique acquise par les pédiâtres.

Certains médicaments doivent être évités chez l'enfant, à certains âges; d'autres sont inusités.

Certains médicaments, dont la posologie n'est établie que chez le grand enfant, peuvent cependant être quelquefois prescrits chez le jeune enfant, sans que l'usage permette d'en fixer la posologie; celle-ci sera calculée en fonction de l'âge du sujet et en proportion des doses fixées pour le grand enfant.

Dans chaque catégorie, la dose la plus faible correspond à l'âge le plus bas et la dose la plus forte à l'âge le plus élevé, la dose intermédiaire s'obtient par interpolation. Il s'agit ici de doses usuelles et non de doses maximums. Il est à souhaiter que le médecin spécifie dans sa prescription l'âge de l'enfant et, qu'à défaut de cette précision, le pharmacien recueille tous les renseignements nécessaires lui permettant d'appliquer ou d'enfreindre, en accord avec le médecin, les règles de la posologie infantile.

Pour faciliter l'application de ce tableau de posologie, il lui est annexé un tableau de correspondance des poids et des âges chez l'enfant.

POIDS DES ENFANTS JUSQU'A 15 ANS

Age	Garçons	Filles	Age	Garçons	Filles
Naissance.....	3,4 kg	3,2 kg	19 mois......	11,7 kg	11,2 kg
1 mois......	4,4 »	4,1 »	20 mois......	11,9 »	11,4 »
2 mois......	5,3 »	4,8 »	22 mois......	12,2 »	11,7 »
3 mois......	6,2 »	5,7 »	23 mois......	12,4 »	11,9 »
4 mois......	6,8 »	6,3 »	2 ans........	12,7 »	12,2 »
5 mois......	7,3 »	6,9 »	3 ans........	14,7 »	14,2 »
6 mois......	7,9 »	7,4 »	4 ans........	16,5 »	15,7 »
7 mois......	8,5 »	7,8 »	5 ans........	18,0 »	17,0 »
8 mois......	8,9 »	8,2 »	6 ans........	20,5 »	19,0 »
9 mois......	9,2 »	8,5 »	7 ans........	23,0 »	21,0 »
10 mois......	9,5 »	8,8 »	8 ans........	25,0 »	23,0 »
11 mois......	9,9 »	9,4 »	9 ans........	27,5 »	25,0 »
12 mois......	10,2 »	9,7 »	10 ans........	30,0 »	27,0 »
13 mois......	10,4 »	9,9 »	11 ans........	32,5 »	29,0 »
14 mois......	10,7 »	10,2 »	12 ans........	35,0 »	32,0 »
16 mois......	10,9 »	10,4 »	13 ans........	37,5 »	37,0 »
17 mois......	11,2 »	10,7 »	14 ans........	41,0 »	43,0 »
18 mois......	11,4 »	10,9 »	15 ans........	45,0 »	48,0 »

Dénomination des médicaments	Voie	De 0 à 30 Mois	De 30 Mois à 15 Ans
Acétanilide	b	Inusité	0,01 g à 0,02 g par aa.
Acétarsol	b	0,01 g à 0,02 g par aa	0,01 g à 0,02 g par aa.
Acétylcholine (chlorure d')	s.c.		0,02 g à 0,05 g.
Acétylsalicylique (acide).	b r	0,10 g à 0,20 g	0,20 g à 1 g.
Acétyltanin	b	0,10 g à 0,20 g	0,20 g à 1 g.
Acriflavine	i.v. b	0,002 g par kg	0,002 g par kg.
Alcool éthylique	b	2 g par aa, dilué	2 g par aa, dilué.
Alcoolature d'Aconit	b	à éviter	XXV à L gouttes.
Amidopyrine	b	inusité	0,15 g à 0,50 g.
Antimoine (oxyde blanc d')	b	inusité	0,20 g par aa.
Anthiolimine	i.m.	0,003 5 g par kg maximum.	0,003 5 g par kg maximum.
Antipyrine	b	0,05 g à 0,10 g	0,05 g par aa.
Apomorphine (chlorhydrate d').	s.c.	0,000 5 g à 0,002 g	0,002 g à 0,01 g.
Atropine (sulfate d')	b s.c.	0,000 1 g à 0,000 2 g	0,000 2 g à 0,001 g.
Aspirine. Voir : Acétylsalicylique (acide).			
Barbital	b	inusité	0,02 g à 0,03 g par aa
Benzyle (benzoate de)	b	III gouttes par aa	III gouttes par aa.
Bismuth métal (Préparations injectables huileuses à base de) (*exprimées en bismuth*).	i.m.	0,001 g à 0,001 5 g par kg et par injection ; 12 injections par cure, 2 par semaine.	0,001 g à 0,001 5 g par kg et par injection ; 12 injections par cure, 2 par semaine.
Bismuth (nitrate basique de) lourd	b	0,20 g par aa	0,20 g par aa.
Bismuth (sous nitrate de) voir Bismuth (nitrate basique de) lourd.			
Bromoforme	b	II à IV gouttes	IV à XXX gouttes.
Caféine	b s.c.	0,05 g avant 3 mois, 0,10 g au delà.	0,10 g à 0,25 g.
Calcium (bromure de)	b	0,10 g à 0,50 g	0,20 g par aa.
Calcium (chlorure de)	b	0,50 g à 1,50 g	1,50 g à 4 g.
Calomel. Voir : Mercureux (chlorure).			
Chloral (hydrate de)	r	0,20 g par aa	0,20 g par aa.
Codéthyline (chlorhydrate de)	b	inusité	0,001 g à 0,002 g par aa.
Créosote	b r	à éviter à éviter	0,10 g à 0,25 g. 0,05 g à 0,10 g.

Dénomination des médicaments	Voie	De 0 à 30 Mois	De 30 Mois à 15 Ans
Désoxycorticostérone (acétate de)..........	.. i.m...	0,001 g à 0,002 g....	0,002 g à 0,10 g.
Digitale (poudre de).....	... b ...	0,02 g par aa........	0,02 g par aa.
Diiodotyrosine..........	... b ...	....	0,10 g à 0,30 g.
Eau distillée de Laurier-cerise...............	....	à éviter...........	à éviter.
Eau-de-vie allemande, voir: Teinture de Jalap composée.			
Elixir parégorique [1], voir : Teinture d'opium benzoïque.			
Emétine (chlorhydrate d').	.. s.c. ..	0,005 g à 0,01 g.....	0,004 g par aa.
Ephédrine (chlorhydrate d').	... b ...	0,002 g à 0,01 g.....	0,01 g à 0,10 g.
Essence de Chenopode..	... b ...	à éviter...........	I goutte par aa par dose à renouveler 3 fois à 1 heure ou 2 h. d'intervalle.
Extrait d'Ergot de Seigle (fluide).............	... b ...	....	0,05 g par aa.
Extrait de Fougère mâle.	... b ...	0,50 g par aa........	0,50 g par aa.
Extrait de Jusquiame noire...............	... b ...	inusité.............	0,005 g par aa.
Extrait d'opium........	... b ... ... r ...	....	0,01 g à 0,05 g.
Extrait de Strophanthus.	... b ...	....	0,001g à 0,004 g.
Extrait de Valériane....	... b ...	0,10 g à 0,25 g......	0,25 g à 1 g.
Fer (oxalate de)........	... b ...	0,10 g à 0,30 g......	0,30 g à 2 g.
Gaïacol................	... b ... ... r ... .. i.m... .. s.c. ..	0,05 g.............	0,05 g à 0,30 g.
Gonadotrophine chorionique...............	.. i.m...	....	100 à 1 000 u. i.
Gonadotrophine hypophysaire............	.. i.m...	....	100 unités rat.
Gonadotrophine sérique.	.. i.m...	....	200 à 400 u. i.
Gouttes amères de Baumé. Voir : Teinture de Fève de Saint-Ignace composée.			
Grenadier (écorce de)...	....	à éviter...........	à éviter.
Hexamine.............	... b ...	....	0,25 g à 0,50 g.

(1) Dénomination usitée mais impropre.

Dénomination des médicaments	Voie	De 0 à 30 Mois	De 30 Mois à 15 Ans
Hexobarbital sodique...	.. i.v. ..	....	3 à 10 ans : 0,30 g. 10 à 15 ans : 0,50 g. (en solution aqueuse à 10 pour cent).
Huile camphrée injectable. Voir : Soluté huileux injectable de camphre.			
Huile au calomel. Voir : Suspension huileuse injectable de calomel.			
Huile grise. Voir : Suspension huileuse injectable de mercure.			
Huile de Ricin.........	... b ...	inusité............	2 g par aa.
Hypophyse (lobe antérieur d'). Voir : Gonadotrophine hypophysaire.			
Insuline..............	.. s.c. ..	....	1 à 2 unités par kg.
	.. i.m...	....	1 unité par kg.
	.. i.v. ..		
Insuline Protamine Zinc Voir : Suspension injectable d'insuline protamine zinc...........			
Ipécacuanha (poudre d')	... b ...	....	expectorant : 0,05 g à 0,10 g. émétisant : 0,10 g par aa.
Kermès...............	... b ...	inusité............	0,01 g par aa.
Lactique (acide)........	... b ...	1 g à 2 g...........	2 g à 10 g.
Laudanum de Sydenham Voir : Teinture d'opium safranée.			
Lobéline (chlorhydrate de)	.. s.c. ..	0,003 g à 0,01 g.....	0,01 g.
Manganèse (bioxyde de).	... b ...	0,01 g à 0,03 g......	0,03 g à 0,10 g.
Menthol..............	.. t.v. ..	à éviter...........	à éviter.
Mépacrine.............	... b ...	0,05 g............	0,10 g avant 6 ans, 0,10 g à 0,30 g au delà.
Mercurique (cyanure)...	.. i.v. ..	0,000 33 g par kg (1/3 mg).	0,000 33 g par kg (1/3 mg.).
Mercureux (chlorure par volatilisation)........	... b ...	0,001 g à 0,01 g.....	0,01 g à 0,05 g.
Morphine (chlorhydrate de)................	.. s.c. ..	0,001 g à 0,002 g....	0,002 g à 0,01 g.

Dénomination des médicaments	Voie	De 0 à 30 Mois	De 30 Mois à 15 Ans
Néostigmine (méthylsulfate de)	s.c. / i.m.	....	0,000 25 g (1/4 mg) à 0,000 50 g (1/2 mg).
Oestradiol (benzoate d')	b / i.m.	....	0,000 1 g à 0,001 g.
Onguent napolitain. Voir Pommade mercurielle à parties égales.			
Opium (poudre d')	b	....	0,02 g à 0,10 g.
Ouabaïne	i.v.	0,000 062 5 g (1/16 mg) à 0,000 125 g (1/8 mg).	0,000 125 g (1/8 mg) à 0,000 250 g (1/4 mg).
Oxymel scillitique	b	....	1 g par aa.
Pamaquine	b	0,005 g à 0,01 g	0,01 g à 0,03 g.
Papavérine (chlorhydrate de)	b / i.m.	....	0,01 g par aa.
Pelletiérine (sulfate de)	....	à éviter	à éviter.
Phénicarbazide	....	à éviter	à éviter.
Phénobarbital	b	0,02 g à 0,05 g	0,01 g à 0,02 g par aa.
Phénylsemicarbazide. Voir : Phénicarbazide.			
Phénytoïne	b	....	0,05 g à 0,20 g.
Phénytoïne sodique	b	....	0,05 g à 0,20 g.
Phosphorique (acide)	b	....	V à XXX gouttes.
Pommade mercurielle à parties égales	p.c.	0,75 g à 1 g de pommade avant 1 an; 1,50 g au delà par friction. Par 24 heures.	1,50 g à 3 g de pommade par friction. Par 24 heures.
	r	0,03 g à 0,06 g de pommade.	0,06 g à 0,15 g de pommade.
Potassium (bromure de)	b	0,10 g à 0,50 g	0,20 g par aa.
Potassium (iodure de)	b	0,15 g à 0,20 g de 18 à 30 mois.	0,10 g par aa.
Poudre de Dover. Voir : Poudre d'ipécacuanha opiacée.			
Poudre d'ipécacuanha opiacée	b	inusité	0,20 g à 1 g.
Quinine (bromhydrate de)	b	0,10 g par aa	0,10 g par aa.
Quinine (chlorhydrate basique de)	s.c.	0,10 g par aa	0,10 g par aa.
Quinine (éthylcarbonate de)	b	0,10 g par aa	0,10 g par aa.
Quinine (formiate basique de)	s c	0,10 g par aa	0,10 g par aa.

Dénomination des médicaments	Voie	De 0 à 30 Mois	De 30 Mois à 15 Ans
Quinine (sulfate de)....	... b ... ... r ...	0,10 g par aa........	0,10 g par aa.
Rhubarbe (poudre de)..	... b ...	....	0,20 g à 0,30 g.
Santonine............	... b ...	à éviter...........	0,01 g par aa, maximum 0,10 g au total par 24 heures.
Semen-contra..........	... b ...	0,50 g par aa........	0,50 g par aa.
Scammonée............	... b ...	inusité............	0,10 g à 0,30 g.
Scille (poudre de).......	... b ...	....	0,01 g à 0,02 g par aa.
Sirop de chloral.........	... b ...	1 g à 10 g..........	10 g à 60 g.
Sirop de codéine........	... b ...	....	1 g à 2 g par aa.
Sirop diacode. Voir : Sirop d'opium faible.			
Sirop de Gibert fort (Fo)	... b ...	3 g jusqu'à 1 an. 6 g de 1 an à 30 mois.	6 g à 20 g.
Sirop iodotannique......	... b ...	inusité............	2 g par aa.
Sirop d'Ipécacuanha....	... b ...	....	émétisant : 3 g par aa.
Sirop de morphine......	... b ...	2 g à 4 g..........	4 g à 20 g.
Sirop d'opium faible....	... b ...	10 g à 20 g........	20 g à 100 g.
Sirop d'opium fort......	... b ...	....	4 g à 20 g.
Sirop de Ratanhia......	... b ...	5 g à 20 g..........	20 g à 50 g.
Sirop de Rhubarbe......	... b ...	....	10 g à 30 g.
Sirop thébaïque. Voir : Sirop d'opium fort.			
Sodium (arséniate de)...	... b ...	à éviter...........	doses croissantes jusqu'à 0,000 3 g par kg.
Sodium (bromure de)....	... b ...	0,10 g à 0,50 g......	0,20 g par aa.
Sodium (cacodylate de)..	.. s.c. ..	0,005 g à 0,01 g......	0,01 g à 0,10 g.
Sodium (citrate de).....	... b ...	1 g à 1,50 g.........	1,50 g à 3 g.
Sodium (déhydrocholate de)...............	... b ...	....	0,30 g à 1 g
Sodium (méthylarsinate de)................	... b ...	0,01 g par aa........	0,01 g par aa.
Sodium (salicylate de)..	... b ... ... r ...	0,50 g par aa........	0,50 g par aa.
	.. i.v. ..	0,05 g par aa........	0,05 g par aa.
Sodium (thiosulfate de)..	... b ... .. i.v. ..	0,50 g.............	0,50 g à 3 g. 1 g à 1,50 g.
Soluté d'adrénaline au millième...........	subling. ... r ...	V à XV gouttes...... V à X gouttes.......	XV à L gouttes. X à XX gouttes.
Soluté alcoolique d'iode officinal. 1 g = LIX gouttes...	... b ...	I à V gouttes......	V à XXV gouttes.

Dénomination des médicaments	Voie	De 0 à 30 Mois	De 30 Mois à 15 Ans
Solution alcoolique d'orthoformiate d'éthyle à 35 pour cent (Fo).....	... b ...	III gouttes par kg...	III gouttes par kg.
Soluté d'anhydride arsénieux à 1 pour mille (Fo)..............	... b ...	à éviter...........	Doses croissantes jusqu'à XX gouttes par aa.
Soluté d'arséniate de sodium à 1 pour six cents (Fo). 1 g de soluté = XX gouttes = 0,001 5 g d'arséniate de sodium.	... b ...	inusité............	II gouttes par aa.
Soluté dit d'arsénite de potassium — XXXIV gouttes = 1 g de soluté = 0,01 g d'anhydride arsénieux..........	... b ...	inusité............	Doses croissantes jusqu'à I goutte par aa.
Soluté de Boudin [1]. Voir : Soluté d'anhydride arsénieux à 1 pour mille			
Soluté de chlorure mercurique............	... b ...	VII gouttes par kg..	V gouttes par kg.
Soluté de digitaline au millième. L gouttes = 0,001 de digitaline...	... b ...	I goutte par aa......	I goutte par aa.
Soluté de Fowler [1]. Voir Soluté dit d'arsénite de potassium			
Soluté iodo-ioduré fort (à 1 pour cent d'iode).	... b ...	II à X gouttes......	X à L gouttes.
Soluté de lactate neutre d'hydrargyre à 1 pour mille (Fo)..........	... b ...	X gouttes par kg....	VII gouttes par kg.
Soluté de Lugol. Voir : Soluté iodo-ioduré fort.			
Soluté de nicéthamide (Fo)...............	... b ...	I à X gouttes.......	X à L gouttes.
Soluté de Pearson [1]. Voir : Soluté d'arséniate de sodium à 1 pour six cents.			
Soluté de triodure d'arsenic à 1 pour cent (Fo).	... b ...	....	II gouttes par aa.
Soluté de Van Swieten [1]. Voir : Soluté de chlorure mercurique.			

(1) Ces solutés étaient désignés antérieurement par le terme impropre de Liqueur.

Dénomination des médicaments	Voie	De 0 à 30 Mois	De 30 Mois à 15 Ans
Soluté injectable d'adrénaline	s.c.	à éviter	à éviter.
	i.m.	à éviter	II à X gouttes.
Soluté injectable de camphosulfonate de sodium à 10 pour cent (Fo)	s.c. i.m.	0,5 à 2 cm³	2 à 5 cm³.
Soluté injectable de lobe postérieur d'hypophyse	i.m.		2 à 5 u.i. suivant indications.
Soluté injectable de nicéthamide (Fo)	s.c.		0,5 à 1 cm³.
Soluté huileux injectable de camphre à 10 pour cent	s.c.	0,5 à 2 cm³	2 à 5 cm³.
	i.m.	0,5 à 1 cm³ avant 1 an, 1 à 2 cm³ au delà.	2 à 5 cm³.
Spartéine (sulfate de)	b	0,01 g à 0,02 g avant 3 mois.	0,05 g à 0,10 g.
	s.c.	0,02 g à 0,05 g de 3 à 30 mois.	
Stibosamine	i.v i.m.	0,002 5 g par kg	0,002 5 g par kg.
Strychnine (sulfate de)	s.c. b	0,000 1 g à 0,001 g	0,001 g à 0,005 g.
Sulfachrysoïdine	b r par	0,10 g le 1er mois, au delà 0,05 g par kg.	0,05 g par kg.
Sulfadiazine	b r par	0,10 g à 0,40 g par kg.	0,10 g à 0,40 g par kg.
Sulfaguanidine	b	0,10 g par kg	0,10 g par kg.
Sulfamérazine	b r par	0,10 g à 0,40 g par kg.	0,10 g à 0,40 g par kg.
Sulfanilamide	b r par	0,20 g par kg	0,20 g par kg.
Sulfapyridine	b r par	0,20 g par kg	0,10 g à 0,15 g par kg.
Sulfathiazol	b r par	0,25 g à 0,30 g par kg.	0,15 g à 0,20 g par kg.
Sulfathiourée	b r par	0,25 g à 0,30 g par kg.	0,15 g à 0,20 g par kg.

Dénomination des médicaments	Voie	De 0 à 30 Mois	De 30 Mois à 15 Ans
Suspension injectable d'insuline protamine zinc.	s.c.		0,5 à 1 unité par kg.
Suspension huileuse injectable de calomel — 1 cm³ = 0,05 g de chlorure mercureux.	i.m.	à éviter	0,000 7 g à 0,001 5 g en calomel par kg et par semaine.
Suspension huileuse injectable de mercure — 1 cm³ = 0,40 g de mercure.	i.m.	à éviter	0,001 g à 0,001 5 g en mercure par kg et par semaine.
Teinture d'Aconit	b	éviter	V à X gouttes.
Teinture de Belladone	b	II à IV gouttes	IV à XXV gouttes.
Teinture de Digitale	b	X gouttes par aa.	X gouttes par aa.
Teinture de fève de Saint-Ignace composée	b	inusité	IV à X gouttes.
Teinture d'iode [1]. Voir : Soluté alcoolique d'iode officinal.			
Teinture de Jalap composée	b	à éviter	1 g par aa.
Teinture de Lobélie	b	V à X gouttes par aa.	V à X gouttes par aa.
Teinture d'opium benzoïque. 1 g = LIII gouttes. 20 g. = 0,01 g de morphine anhydre.	b	2 g à 4 g maximum 4 g	4g à 20g maximum 20g
Teinture d'opium safranée. 1 g = XLIII gouttes. 1 g = 0,01 g de morphine anhydre.	b r	III gouttes par aa.	III gouttes par aa.
Terpine	b	inusité	0,05 g à 0,10 g par aa.
Testostérone (propionate de)	i.m.		0,005 g à 0,010 g.
Théobromine	b		0,10 g par aa.
Thioarsphénamine	i.m.	0,003 g à 0,015 g par kg par doses progressivement croissantes; *dose maximum* : 0,10 g par kg pour 1 cure.	0,003 g à 0,015 g par kg. par doses progressivement croissantes; *dose maximum* : 0,10 g par kg pour 1 cure.
Thyroïde (poudre de glande)	b	0,01 g à 0,02 g	0,02 g à 0,10 g.
Thyroxine	s.c. i.m.	0,000 1 g après 3 mois.	0,000 1 g à 0,000 5 g.
Tribromoéthanol	r		0,07 g à 0,10 g par kg.
Violet cristallisé	b		0,01 g par aa.

(1) Dénomination usitée mais impropre.

TABLEAU DE DÉNOMINATION COMMUNE DES MÉDICAMENTS

Dénomination commune	*Dénomination scientifique*
Acétaminosalol	Acétyl *p*-aminosalol.
Acétarsol	Acide *m*-acétylamino *p*-hydroxyphénylarsinique.
Acriflavine	Chlorhydrate de diamino acridine.
Amidopyrine	Phényl-1 diméthyl-2-3 diméthylamino-4 pyrazolone.
Aminophylline	Théophylline et éthylène diamine.
Amobarbital	Iso-amyléthylmalonylurée.
Amphétamine	Phényl-1 amino-2 propane.
Amyléine	Méthyl éthyl diméthylaminométhyl benzoylcarbinol.
Antazoline	Phényl benzyl aminométhyl imidazoline.
Anthiolimine	Antimonio thiomalate de lithium.
Antipyrine	Phényldiméthylpyrazolone.
Arsphénamine	Dichlorhydrate de diamino dihydroxy arsénobenzène.
Barbital	Diéthylmalonylurée.
Benzonaphtol	Benzoate de β naphtyle.
Benzylsulfamide	*p*-Benzylamino phényl sulfamide.
Bétol	Salicylate de β naphtyle.
Bismucatebrol	Sel de bismuth de la tétrabromopyrocatéchine.
Bleu de méthylène	Chlorure de tétraméthyl diamino diphénothiazinium.
Butacaïne	*p*-Aminobenzoyl dibutylaminopropanol
Butobarbital	Butyléthylmalonylurée.
Butoforme	*p*-Aminobenzoate de butyle.
Carbacholine	Carbaminoylcholine.
Carbarsone	Acide *p*-carbamidophénylarsinique.
Carbromal	Bromo diéthyl acétylurée.
Chloralose	α Anhydro gluco chloral.
Chloramphénicol	D(-)Threo-dichloracétamido-2 *p*-nitrophényl-1 propanediol-1-3.
Chlorbutol	Alcool butylique tertiaire trichloré.
Chloriguane (voir Proguanide).	
Chloroquine	Diéthylamino-4'méthyl-1'butylamino-4 chloro-7 quinoléine.
Cinchophène	Acide phényl-2 quinoléine carboxylique
Coaltar	Goudron de houille.
Cocarboxylase	Ester pyrophosphorique de thiamine.
Codéthyline	Ethylmorphine.
Crésoxydiol	Crésoxy propane diol.
Cyclobarbital	Ethyl cyclohexenyl malonylurée.
D. D. T.	Dichloro diphényl trichloroéthane.
Dextrocaïne	Pseudo cocaïne droite.
Diamorphine	Diacétylmorphine.

Dibucaïne................	β-Diéthyl amino éthyl amide de l'acide α-butyloxycinchoninique.
Dichlorophénarsine........	Amino-3 hydroxy-4 phényl dichloroarsine-1.
Dicoumarol...............	Méthylène-3-3' *bis* (hydroxy-4 coumarine).
Dienoestrol................	Dihydroxy diphényl hexadiène.
Dihydrone...............	Dihydro hydroxy codéinone.
Diiodoquinoléine..........	Acide di iodo hydroxy-8 quinoléine sulfonique.
Diiodothymol............	Dithymol di iodé.
Dimercaprol..............	Dimercapto-2-3 propanol.
Diméthocaïne............	Aminobenzoyl diméthyl diéthylamino propanol.
Diodone.................	Di iodo-3-5 pyridone-4 N-acétate de diéthanolamine.
Diphésatine..............	Diacétoxy diphényl isatine.
Dipropyline................	Diphényl propyl éthyl amine.
Doïsynoestrol.............	Ester méthylique de l'acide bis dehydrodoisynolique.
Ethacridine..............	Ethoxy-2 diamino-6-9 acridine.
Ether de Kay............	Orthoformiate d'éthyle.
Ethistérone..............	Ethinyl-17 Δ4-5 androstène-ol-17-one-3.
Ethoforme...............	*p*-Aminobenzoate d'éthyle.
Ethylhydrocupréine.......	Ethyl dihydrocupréine.
Ethyluréthane............	Carbamate d'éthyle.
Eucatropine..............	Phénylglycolate de tétraméthyl-1-2-6-6 hydroxy-4 pipéridine.
Glycocolle................	Acide amino acétique.
Gonadotrophine chorionique	Hormone gonadotrope du placenta.
Gonadotrophine hypophysaire..................	Hormone gonadotrope hypophysaire.
Gonadotrophine sérique....	Hormone gonadotrope du sérum de jument gravide.
H. C. H.................	Hexachloro cyclohexane.
Héparine................	Sel de sodium de l'acide polysulfurique de mucoïtine.
Hexamine................	Hexaméthylène tétramine.
Hexanoestrol.............	*p-p'*-Dihydroxy diphényl *n*-hexane.
Hexobarbital.............	Δ^1 cyclohexenyl-5 méthyl-5 N-méthylmalonylurée.
Hyaluronidases...........	Enzymes de diverses origines hydrolysant l'acide hyaluronique.
Hydrargyrophényl sodique.	Phénoldisulfonate de mercure et de sodium.
Ichthyolammonium.......	Ichthyolsulfonate d'ammonium.
Inositocalcium............	Inosito hexaphosphate mixte de calcium et de magnésium.
Intermédine...............	Principe actif du lobe intermédiaire d'hypophyse.
Iodophtaléine sodique.....	Tétraiodophtaléinate de sodium.
Iodoquinoléine............	Acide iodo-7 hydroxy-8 quinoléine sulfonique-5.
Khelline....................	Principe amer de l'Ammi Visnaga.
Ménadione...............	Méthyl-2 naphtoquinone-1-4.

Mépacrine	Chloro méthoxy amino isopentyl diéthylamino acridine.
Mercudéramide	Hydroxymercuri propanolamide de l'acide O-carboxyphénoxyacétique.
Mercurescéine sodique	Hydroxymercuri dibromo fluorescéine sodique.
Mercurothiolate sodique	Ethyl mercuri thiosalicylate de sodium.
Mersalyl	Salicyl (γ-hydroxymercuri β-méthoxypropyl) amide-o acétate de sodium.
Naphtazoline	Naphtyl-2 méthyl-1' imidazoline.
Néoarsphénamine	Diamino dihydroxy arsénobenzène monométhylène sulfoxylate de sodium.
Néocinchophène	Méthyl phényl quinoléine carboxylate d'éthyle.
Néostigmine	Ester diméthylcarbamique du *m*-hydroxyphényl triméthyl ammonium.
Nicéthamide	Diéthylamide de l'acide pyridine β-carboxylique.
Nitrofural	Nitro-5 furaldéhyde-2 semicarbazone.
Ocytocine	Principe ocytocique du lobe postérieur d'hypophyse.
Oestradiol	Dihydrofolliculine.
Oestrone	Folliculine.
Oxyphénarsine	Amino-3 hydroxy-4 phényl arsénoxyde.
Oxyquinol	Sulfate neutre d'hydroxy-8 quinoléine.
Oxyquinol potassium	Sulfate double de potassium et d'hydroxy-8 quinoléine.
Pamaquine	N-Diéthylamino isopentylamino méthoxy quinoléine. (Méthylène *bis*-β oxynaphtoate de).
P. A. S.	Acide *p*-amino salicylique.
Pentaquine	(Isopropylamino-5' pentylamino)-8 méthoxy-6 quinoléine.
Pentétrazol	Pentaméthylène tétrazol.
Penthiobarbital	Ethyl-5 (méthyl-1' butyl-1')-5 thio-2 malonylurée.
Péthidine	N-Méthyl phényl-4 pipéridine carboxylate d'éthyle-4.
Phénacétine	*p*-Ethoxy acétanilide.
Phénazopyridine	Phényl azo-3 diamino-2-6 pyridine.
Phénicarbazide	Phénylsemicarbazide.
Phéniodol	Acide α-phényl β-(hydroxy-4 diiodo-3-5 phényl) propionique.
Phénobarbital	Phényléthylmalonylurée.
Phénodianisyl	Di *p*-anisyl phénétyl guanidine.
Phénolphtaléine	Phtaléine du phénol.
Phénothiazine	Thiodiphénylamine.
Phénytoïne	Diphényl-5-5 hydantoïne.
Pholédrine	β-(*p*-Hydroxyphényl) isopropylméthylamine.
Polyvidone	Polyvinyl pyrrolidone.
Procaïne	*p*-Aminobenzoyl diéthylaminoéthanol.
Progestérone	Hormone du corps jaune.
Proguanide	*p*-Chloro phényl isopropyl diguanidine.
Quiniofon. (Voir Iodoquinoléine).	
Riboflavine (Vitamine B_2)	Diméthyl-6-7 (*d*-ribityl-1')-9 isoalloxazine.

Rose bengale.............	Tétraiodo tétrachloro fluorescéine.
Rouge congo.............	Diphényl bis-azo bis-naphtylamine sulfonate de sodium-4.
Rouge de phénol..........	Sulfone phtaléine du phénol.
Rutine..................	Rutoside.
Salol....................	Salicylate de phényle.
Sécrétine.................	Hormone de la muqueuse duodénale à action sécrétoire pancréatique et hypoglycémiante.
Somatotrophine...........	Hormone somatotrope hypophysaire.
Stibophène...............	Dérivé sodique de l'antimoine bis (pyrocatéchine disulfonate de sodium-3-5).
Stibosamine..............	*p*-Amino phényl stibinate de diéthylamine.
Stilboestrol...............	Dihydroxy β diéthyl diphényl éthylène.
Sulfacétamide............	*p*-Amino phényl sulfonyl acétamide.
Sulfachrysoïdine..........	Diamino sulfamido carboxyazobenzène.
Sulfacinnamine...........	*p*-Sulfamido phényl cinnamène imine.
Sulfadiazine..............	*p*-Amino phényl sulfamido pyrimidine.
Sulfadicrolamide..........	N-Diméthyl acroyl sulfanilamide.
Sulfadimérazine...........	*p*-Amino phényl sulfamido diméthyl-4-6 pyrimidine.
Sulfaguanidine............	*p*-Amino phényl sulfonyl guanidine.
Sulfaéthylthiodiazol.......	*p*-Amino phényl sulfamido éthyl thiodiazol.
Sulfamérazine............	*p*-Amino phényl sulfamido méthyl pyrimidine.
Sulfamidomaleyl..........	Maleyl *p*-amino phényl sulfamide.
Sulfanilamide.............	*p*-Amino phényl sulfamide.
Sulfapyridine.............	*p*-Amino phényl sulfamido pyridine.
Sulfasuccinamide.........	Succinyl *p*-amino phényl sulfamide.
Sulfasuccithiazol..........	Succinyl *p*-amino phényl sulfamido thiazol.
Sulfaphtalylthiazol........	N-Phtalyl sulfamido thiazol.
Sulfathiazol..............	*p*-Amino phényl sulfamido thiazol.
Sulfathiourée.............	*p*-Amino phényl sulfonyl thiourée.
Sulfogaïacol...............	Gaïacolsulfonate de potassium.
Sulfonalone..............	Diéthylsulfone diméthyl méthane.
Tétracaïne...............	*p*-Butylaminobenzoyl diméthyl aminoéthanol.
Tétrylammonium.........	Tétra éthyl ammonium.
Théobromine salisodique...	Salicylate de théobromine et de sodium.
Thioarsphénamine........	Diamino dihydroxy arsénobenzène diméthylène sulfite de sodium.
Thiosinamine.............	Allylthiourée.
Tribromoéthanol..........	Alcool tribromoéthylique.
Thiamine (Chlorhydrate de) (Vitamine B_1)..........	Chlorhydrate de chlorure de (amino-4' méthyl-2' pyrimidyl méthyl-5')-3 méthyl-4 β-hydroxyéthyl-5 thiazolium monohydraté.
Tryparsamide............	Phényl glycocollamide *p*-arsinate de sodium.
Vasopressine..............	Principe vasotenseur du lobe postérieur d'hypophyse.
Vert malachite...........	Chlorure de tétraméthyl diamino triphénylméthane.
Violet cristallisé..........	Chlorhydrate d'hexaméthyl triamino triphényl carbinol.

LISTE DES MÉDICAMENTS INSCRITS AU CODEX 1937 NE FIGURANT PAS A LA PRÉSENTE ÉDITION

Agaric blanc.
Alcoolat de Cochléaria composé.
Aluminium (sulfate d').
Ammoniac (gaz).
Ammonium (valérianate d').
Antimoine (trichlorure d').
Apiol.
Arachide.
Asa fœtida.

Bain arsenical (vétérinaire).
Beurre de muscade.

Cachou de Pégu.
Calcium (sulfate de).
Cantharidine.
Caoutchouc.
Carotène.
Carragaheen.
Caustique au chlorure d'antimoine (vétérinaire).
Cévadille.
Chromique (anhydride).
Cocaïne (azotate de). (Nitrate de cocaïne).
Cochenille.
Collyre au salicylate d'ésérine (vétérinaire).
Collyre au sulfate de zinc.
Collyre vétérinaire au sulfate d'atropine.
Collyre vétérinaire mixte au sulfate d'atropine et au chlorhydrate de cocaïne.
Copahu.
Corps jaune (extrait purifié de).
Corps jaune (soluté injectable d'extrait purifié de).
Coton iodé.
Cotonnier.
Crayons au tanin.
Créosote (carbonate de).
Cubèbe.

Dextrine.
Di-amino-di-hydroxy arsénobenzène (dichlorhydrate de). (Arsphénamine).
Diéthylsulfone-diméthylméthane. (Sulfonalone).
Di-thymol diiodé.

Eau albumineuse.
Eau de goudron.
Eau distillée de cannelle.
Eau distillée de Valériane.

Eau saline purgative gazeuse.
Elémi purifié.
Elixir dentifrice.
Elixir de kola.
Elixir de pepsine.
Elixir de terpine et codéine composé.
Emplâtre caoutchouté adhésif à l'oxyde de zinc.
Emplâtre de Cantharide mitigé.
Emplâtre d'extrait de Belladone.
Emplâtre d'extrait de Ciguë.
Emplâtre d'extrait d'opium.
Emplâtre vésicatoire.
Emulsion d'amande.
Emulsion de coaltar.
Emulsion d'huile de vaseline.
Emulsions.
Ergotinine cristallisée.
Espèces purgatives.
Essence de Badiane.
Essence de fleur d'Oranger.
Essence de genièvre.
Essence de santal citrin.
Essence de santal d'Australie.
Ether alcoolisé.
Ethyle (acétate d').
Ethyle (bromure d') officinal.
Ethylène periodé.
Extrait de Ciguë.
Extrait de Colchique.
Extrait de Digitale stabilisée.
Extrait de Pissenlit.
Extrait d'ergot de Seigle.
Extrait de Salsepareille.
Extrait de Salsepareille (fluide).
Extrait de Viburnum (fluide).

Farine de Blé.
Fer.
Fer (arséniate de).
Fer (lactate de).
Fer réduit par l'hydrogène.
Fer (sulfate de protoxyde de) ordinaire.
Fumigation d'anhydride sulfureux.

Galle d'Alep.
Gargarisme astringent.
Glycéré à l'acide borique.
Glycéré à l'acide tartrique.
Glycéré phénolé composé.
Granules d'aconitine.
Granules de sulfate d'atropine.
Gutta percha.

Hormones œstrogènes.
Huile adrénalinée.
Huile de Camomille.
Huile de résine.
Huile de Camomille camphrée.
Huile au chlorure mercureux.
Huile mercurielle.
Hydrastinine.

Iodopyrrol (tétra-).

Lactique (acide) officinal dilué.
Lichen d'Islande.
Limonade lactique.
Liniment de Rosen.
Liniment térébenthiné.
Lycopode.

Macis.
Magnésium (peroxyde de).
Maïs.
Mellite de Mercuriale.
Mellite de vinaigre scillitique.
Mercureux (chlorure de) par précipitation.
Mercureux iodure.
Mercurique (sulfate basique).
Mercuriale annuelle.
Méthyle (chlorure de).
Musc.

Or (chlorure d') et de sodium.
Orge perlé.

Paraldéhyde.
Pâte officinale au Lichen.
Pelletiérine (sulfate de).
Pétrole (éther de).
Pétrole (essence de).
Pétrole (huiles de).
Pétrole (huiles lourdes de).
Pétroles.
Peuplier noir.
Phénol sodique dissous.
Phosphore blanc.

Phosphorique (acide) dilué.
Picrique (acide).
Pilocarpine (chlorhydrate de).
Pilules d'aloès et d'extrait de Quinquina.
Pilules d'aloès et de gomme gutte.
Pilules de carbonate ferreux.
Pilules de chlorure mercurique opiacées.
Pilules de créosote.
Pilules d'iodure ferreux.
Pilules d'iodure mercureux opiacées.
Pilules de térébenthine.
Pipérazine.
Pissenlit.
Plâtre coaltaré (vétérinaire).
Plomb (iodure de).
Podophylle.
Poix noire purifiée.
Pommade antipsorique.
Pommade basilicum.
Pommade aux bourgeons de Peuplier.
Pommade épispastique verte.
Pommade à l'atropine et à la cocaïne (vétérinaire).
Pommade à l'iodoforme.
Pommade à l'iodure de plomb.
Pommade à l'oxyde mercurique jaune.
Pommade à l'oxyde mercurique rouge.
Pommade au phénol.
Pommade au salicylate d'ésérine (vétérinaire).
Pommade au salicylate de phényle.
Pommade au sulfure de potasse.
Pommade au sulfure de soude (vétérinaire).
Pommade au styrax.
Pommade soufrée forte (vétérinaire).
Potasse (sulfure de).
Potassium (ferritartrate de).
Potassium (hydroxyde) non officinal.
Potassium (hydroxyde de) dissous.
Potassium (hydroxyde de) ordinaire.
Potassium (métabisulfite de).
Potion alcoolisée au rhum.
Poudre d'aconitine au centième.
Poudre d'Agaric blanc.
Poudre alcaline composée.
Poudre d'alun.
Poudre antiseptique composée.
Poudre antiseptique composée iodoformée.
Poudre de borate de sodium.
Poudre contre le coryza.
Poudre dentifrice alcaline.
Poudre diurétique.
Poudre de foie.
Poudre de gomme ammoniaque.
Poudre d'hydrocarbonate de magnésium.
Poudre de Jalap officinal.
Poudre pour limonade au citrate de magnésium.
Poudre d'oxyde de plomb fondu.
Poudre de sublimé corrosif et d'acide tartrique.
Pyrèthre d'Afrique.
Pyridine.
Pyrogallol.

Quassine.
Quinine (carbonate de).
Quinine (valérianate basique de).

Résine de Gaïac.
Résine de Scammonée du Mexique.
Résine de Thapsia.
Rhapontic.
Riz.

Sandaraque.
Scammonée d'Alep.
Sirop d'Aconit.
Sirop de Belladone.
Sirop de bromoforme.
Sirop de bromure de calcium.
Sirop de Digitale.
Sirop de Gentiane.
Sirop de goudron.
Sirop de papaïne.
Sirop de Rhubarbe composé.

Sirop de Salsepareille composé.
Sirop de Saponaire.
Sirop de suc musculaire de Bœuf.
Sirop de Valériane.
Sirop d'hypophosphite de calcium.
Sirop d'oxyhémoglobine.
Sodium (carbonate neutre de) cristallisé ordinaire.
Sodium (chlorate de).
Sodium (cinnamate de).
Sodium (indigo sulfonate de).
Soluté d'acide chromique.
Soluté d'acide picrique.
Soluté d'azotate d'argent.
Soluté de chlorhydrate de cocaïne.
Soluté de chlorure de sodium isotonique.
Soluté de chlorure mercurique.
Soluté d'hypochlorite de sodium alcalin.
Soluté fort de caféine.
Soluté glycériné de chlorure mercurique (vétérinaire).
Soluté glycériné d'oxyhémoglobine.
Soluté injectable d'azotate de pilocarpine.
Soluté injectable de bromhydrate d'arécoline.
Soluté injectable de chlorhydrate de diméthylamino-diméthyl-éthyl-benzoyl-carbinol.
Soluté injectable de chlorhydrate de quinine et de phényl-diméthyl-pyrazolone.
Soluté injectable de gélatine.
Soluté injectable de salicylate d'ésérine.
Soluté injectable d'iodure mercurique.
Soluté savonneux de formaldéhyde.
Soude (sulfure de).
Sparadrap caoutchouté adhésif à l'oxyde de zinc.
Sparadrap de Thapsia.
Sparadrap vésicant.
Staphysaigre.
Suc musculaire de Bœuf.
Sulfurique (acide) alcoolisé.
Sureau.
Surrénale (soluté injectable d'extrait de glande).

Tablettes de chlorhydrate de cocaïne.
Tablettes d'Ipécacuanha.
Tablettes de kermès.
Teinture d'aloès.
Teinture d'aloès composée.
Teinture balsamique.
Teinture de cachou.
Teinture de cascara sagrada.
Teinture de Castoreum.
Teinture de Cochenille.
Teinture d'essence de citron composée.
Teinture de Gaïac (résine).
Teinture de girofle.
Teinture de Pyrèthre.
Teinture de Quillaya coaltarée.
Teinture de Rhubarbe.
Thyroïde (soluté injectable de glande).
Tisane de Carragaheen.
Tisane de Lichen d'Islande.
Tisane d'Orge.
Tisane de Salsepareille.
Tormentille.
Topique à l'acétate de cuivre (vétérinaire).
Trinitroglycérine.

Vanilline.
Vératrine officinale.
Vin de Colombo.
Vin créosoté.
Vin de Gentiane.
Vinaigres médicinaux.
Vinaigre de Scille.
Vitamines.

Zinc (chlorure de) dissous.

INDEX ALPHABETICUS

A

B

(1) Voir Erratums.

F

G

L

M

N

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

A

B

(1) Voir Erratums.

D

H

M

N

O

P

Q

U

V

X

Y

Z

ERRATUMS

Page VIII (*20e ligne*) : au lieu de « lor » lire « lors ».
Page IX (*40e ligne*) : au lieu de « PENCIOLLELI » lire « PENCIOLELLI ».
Page XII (*32e ligne*) : au lieu de « sodique » lire « sodiques ».
Page XVI (*12e ligne*) : au lieu de « redevient » lire « restera ».
Page 5 (*40e ligne*) : au lieu de « $CH_3CO.NH$ » lire « $CH_3.CO.NH$ »
Page 8 (*25e ligne*) : lire « d'une solution ».
Page 33 (*titre courant*) : au lieu de « STABILISÉ » lire « STABILISÉE ».
Page 33 (*20e ligne*) : lire « ALCOOLATURE DE VALÉRIANE STABILISÉE ».
Page 36 (*22e ligne*) : au lieu de « au bout d'1 heure » lire « au bout de 1 heure ».
Page 36 : ajouter un astérisque à « ALUN DE POTASSIUM ».
Page 39 (*26e ligne*) : lire « Rev. R.S. ».
Page 41 (*9e ligne*) : lire « solution ».
(*10e ligne*) : au lieu de « amidopirine », lire « amidopyrine ».
Page 44 (*8e ligne*) : au lieu de « monusulfure », lire « monosulfure ».
Page 53 (*13e ligne*) : au lieu de « 1.842 », lire « 1,842 ».
Page 67 : ajouter un astérisque à « ARGENT COLLOÏDAL PAR VOIE CHIMIQUE ».
Page 74 (*29e ligne*) : au lieu de « 0,3745 », lire « 0,374 5 ».
Page 83 (*16e ligne*) : au lieu de « à 1cm³ de solution » lire « et 1 cm³ de solution ».
Page 96 (*22e ligne*) : au lieu de « Rev. R.S. », lire « Rev. M.S. ».
Page 101 (*25e ligne*) : lire « Versez ».
Page 112 : ajouter un astérisque à « BLEU DE MÉTHYLÈNE OFFICINAL ».
Page 115 : ajouter un astérisque à « BORIQUE (ACIDE) CRISTALLISÉ ».
Page 119 : ajouter un astérisque à « BROMOFORME OFFICINAL. »
Page 119 (*7e ligne*) : au lieu de « Lev. R.S. », lire « Rev. R.S. ».
Page 142 (*24e ligne*) : lire « de 5 pour cent ».
Page 157 (*13e ligne*) : au lieu de « au « trempé ». soit par pression », lire « au « trempé », soit par pression ».
Page 157 (*45e ligne*) : au lieu de « éléminez », lire « éliminez ».

Page 158 (*34e ligne*) : au lieu de « recemment », lire « récemment ».

Page 162 (*38e ligne*) : au lieu de « Rev. M.-M. », lire « Rev. M.-M. J. ».

Page 164 (*18e ligne*) : au lieu de « Prunus cerasus », lire « Prunus Cerasus ».

Page 165 Avant l'article « CHARBON ANIMAL PURIFIÉ », introduire l'article suivant :

CHARBON ANIMAL

Carbo ossium

Le charbon animal provient de la décomposition partielle des os par la chaleur en vase clos. Il conserve des traces de l'organisation des os qui l'ont fourni. Il est constitué par un mélange de sels terreux et de carbone à l'état d'extrême division.

Caractères. — Matière solide noire. Réduit en poudre, le charbon animal est d'un noir mat. Il fixe l'humidité de l'air; il est difficilement mouillé par l'eau, mais, projeté dans ce liquide, il ne tarde pas à tomber au fond en raison de sa grande densité.

Essai. — 1° Chauffé fortement dans un tube à essai, le charbon animal ne devra pas dégager d'odeur empyreumatique *(produits de carbonisation incomplète)*.

2° Incinérez une prise d'essai voisine de 1 g de charbon animal exactement pesée; la perte de poids ne devra pas être supérieure à 14 pour cent *(eau, matières organiques, noir épuisé ou revivifié)*; le résidu ne devra pas être supérieur à 86 pour cent et devra être constitué par des cendres blanches ou légèrement grisâtres.

3° Les cendres humectées avec la solution de carbonate diammonique (R) puis desséchées à l'étuve à 120° ne devront pas présenter de réaction alcaline *(charbon de bois)*.

Observation. — Le noir animal possède, quand il a été bien préparé, un pouvoir décolorant notable. Pour les préparations pharmaceutiques et surtout pour décolorer les liqueurs acides, il ne doit pas être employé tel qu'il est livré dans le commerce, car il renferme, outre le phosphate tricalcique, du carbonate de calcium, du fluorure de calcium, de l'oxyde de calcium, du phosphate de magnésium, du sulfure de calcium et du cyanure de calcium; on le remplace par le charbon animal purifié.

Emploi. — *Charbon animal purifié.*

Page 166 (*24e ligne*) : au lieu de « au papier sensible de », lire « au papier sensible ».

Page 167 (*18e ligne*) : au lieu de « en poudre fine » lire « en poudre très fine ».

Page 168 (*37e ligne*) : au lieu de « concentré », lire « concentrée ».

Page 177 (*28e ligne*) : lire « d'une solution ».

Page 179 (*15e ligne*) : au lieu de « anesthesicum », lire « anæsthesicum ».

Page 180 (*10e ligne*) : au lieu de « D^{20} : 1.473 », lire « D^{20} : 1,473 ».

Page 180 (*29e ligne*) : lire « par l'acide nitrique (R) : le liquide aqueux ne devra ».

Page 180 (*37e ligne*) : au lieu de « cristalisable », lire « cristallisable ».

Page 186 (*4e ligne*) : après « 6 heures » remplacer le point par une virgule.

Page 189 (*17eligne*) : au lieu de « Rev. M.P. », lire « M.P. ».

Page 191 (*1re ligne*) : au lieu de « CITRIQUE ACIDE », lire « CITRIQUE (ACIDE) »; Formule développée : lire « ,OH^2 ».

(*5e ligne*) : au lieu de « D^{20} : 1.542 », lire « D^{20} : 1,542 ».

Page 192 (*5e ligne*) : au lieu de « réactif », lire « réactifs ».

Page 197 (*41e ligne*) : au lieu de « isotropylcocaïne », lire « isatropylcocaïne ».

Page 200 (*1re ligne*) : au lieu de « Pâte officinale au Tolu », lire « Pâte officinale au baume de Tolu ».

Page 201 (*21e ligne*) : lire « Incinéré, le chlorhydrate ».

Page 202 (*4e ligne*) : lire « *Colchicum autumnale*, L. ».

Page 203 (*3e ligne*) : lire « Incinérée, la colchicine ».

Page 203 (*24e ligne*) : au lieu de « punctiforme », lire « ponctiforme ».

Page 204 (*3e ligne*) : au lieu de « làissez » lire « laissez ».,

Page 204 Ajouter un astérisque à « COLLODION ».

Page 205 (*29e ligne*) : au lieu de « à porties égales », lire « à parties égales ».

Page 206 (*17e ligne*) : au lieu de « cum natrii borace », lire « cum natrii borate ».

Page 213 (*41e ligne*) : au lieu de « étherée », lire « éthérée ».

Page 220 : Ajoutez un astérisque à « CUIVRE (SULFATE DE) ».

Page 224 (*30e ligne*) : lire « 1cm^3 d'alcool absolu ».

Page 225 (*4e ligne*) : au lieu de « CIH », lire « ClH ».

Page 226 : Ajouter un astérisque à « DIASTASE DE L'ORGE GERMÉE ».

Page 229 (*17e ligne*) : au lieu de « 0,2467 », lire « 0,246 7 ».

Page 232 (*46e ligne*) : au lieu de « calculé », lire « calculée ».

Page 236 (*5e ligne*) : au lieu de « dissout », lire « dissous ».

Page 241 (*22e ligne*) : supprimer le point après (R).

Page 242 (*36e ligne*) : ajouter un point après cent.

Page 246 (*43e ligne*) : au lieu de « Tolu », lire « baume de Tolu ».

Page 248 (*25e ligne*) : au lieu de « CIH », lire « ClH ».

Page 250 (*8e ligne*) : au lieu de « belladonnae », lire « belladonnæ ».

Page 253 (*24e ligne*) : lire « Incinéré, ».

Page 257 : Ajouter un astérisque à « ÉPHÉDRINE (CHLORHYDRATE D') ».

(*41e ligne*) : formule développée : au lieu de « CH (OH)(2) », lire « CH (OH)(1) ».

Page 258 (*34e ligne*) : au lieu de « 0,3647 », lire « 0,364 7 ».

Page 268 (*47e ligne*) : au lieu de « *Citrus Medica L.* », lire « *Citrus Medica*, L. ».

Page 278 (*2e ligne*) : au lieu de « terebinthinae », lire « terebinthinæ ».

Page 281 (*5e ligne*) : au lieu de « le résidu ne devra être », lire « le résidu ne devra pas être ».

Page 285 (*5e ligne*) : au lieu de « Rev. R.D. », lire « R.D. ».

Page 285 (*8e ligne*) : au lieu de « Éthylurethanum », lire « Ethylurethanum ».

Page 288 (*37e ligne*) : au lieu de « nébulysats », lire « nébulisats ».

Page 289 (*12e ligne*) : au lieu de « mercuriiodure », lire « mercuri-iodure ».

Page 292 (*8e ligne*) : ajouter « et » entre « purifié » et « desséché ».

Page 294 (*18e ligne*) : lire « introduisez-la ».

Page 295 (*7e ligne et 8e ligne*) : au lieu de « oyde », lire « oxyde ».

Page 296 (*27e ligne*) : au lieu de « finidum », lire « fluidum ».

Page 298 (*4e ligne*) : au lieu de « Laurier-Cerise », lire « Laurier-cerise ».
(*5e ligne*) : au lieu de « Alcool à 95o », lire « Alcool à 95c ».
(*13e ligne*) : ajouter un point après « évaporation ».
(*26e ligne*) : au lieu de « Laurier-Cerise », lire « Laurier-cerise ».

Page 300 (*10e ligne*) : au lieu de « evonymi », lire « euonymi ».
(*11e ligne*) : au lieu de « *Evonymus* », lire « *Euonymus* ».
(*21e ligne*) : au lieu de « premièrs », lire « premiers ».

Page 301 (*21e ligne*) : au lieu de « limpique », lire « limpide ».

Page 304 (*32e ligne*) : lire « dépôt ».

Page 307 (*6e ligne*) : ajouter un point après « d'alcool ».

Page 310 (*5e ligne*) : au lieu de « Alcool à 60o », lire « Alcool à 60c ».

Page 311 (*27e ligne*) : au lieu de « Désséchez », lire « Desséchez ».

Page 312 (*12e ligne*) : au lieu de « â », lire « à ».

Page 316 (*32e ligne*) : lire « ALCALOÏDES ».

Page 317 (*31e ligne*) : lire « ALCALOÏDES ».

Page 320 (*9e ligne à 12e ligne*) : au lieu de « le liquide filtré devra présenter une coloration verte après l'addition de solution de chlorure ferrique (R) et violette après l'addition du carbonate monosodique » lire « le liquide filtré devra présenter une coloration violette ».

Page 329 (*27e ligne*) : au lieu de « 50,05 d'acide oxalique », lire « 50,05 pour cent d'acide oxalique ».

Page 333 (*30e ligne*) : au lieu de « 95o », lire « 95c ».
(*32e ligne*) : au lieu de « 90o », lire « 90c ».

Page 335 : Ajouter un astérisque à « CRINS CHIRURGICAUX ».

Page 337 : Ajouter un astérisque à « FILS DE LIN CHIRURGICAUX ».

Page 337 (*17e ligne*) : lire « à chaud ».

Page 339 : Ajouter un astérisque à « SOIES TRESSÉES CHIRURGICALES ».

Page 340 (*18e ligne*) : lire « *Dryopteris Filix-mas* ».

Page 342 (*25e ligne*) : ajouter une virgule après « officinalis ».
(*27e ligne*) : au lieu de « compose », lire « composé ».

Page 346 (*14e ligne*) : au lieu de « GAIACOL », lire « GAÏACOL ».

Page 350 (*7e ligne*) : au lieu de « gargarismum », lire « gargarisma ».
(*9e ligne*) : au lieu de « (tamis modulé 24), lire « (tamis module 24) ».
(*19e ligne*) : au lieu de « gargarismum », lire « gargarisma ».
(*28e ligne*) : au lieu de « gargarismum », lire « gargarisma ».

Page 359 : Ajouter un astérisque à « GLYCÉRINE OFFICINALE ».

Page 362 (*3e ligne*) : au lieu de « Acidum amino aceticum », lire « Acidum aminoaceticum ».

Page 364 (*11e ligne*) : au lieu de « Rev. P.F. », lire « P.F. ».

Page 371 : Ajouter un astérisque à « GRANULES D'ANHYDRIDE ARSÉNIEUX ».

Page 386 (*35e ligne*) : au lieu de « précédant », lire « précédent ».

Page 387 (*27e ligne*) : lire « (atropine, ».
(*30e ligne*) : au lieu de « ne se précipite pas », lire « ne précipite pas ».

Page 392 (*6e ligne*) : lire « **Caractères.** — Liquide blanc crème etc. ».
(*22e ligne*) : au lieu de « 15 pour cent », lire « inférieure à 6 pour cent ».

Page 400 : Ajouter un astérisque à « HUILE DE JUSQUIAME COMPOSÉE ».

Page 402 (*2e ligne*) : au lieu de « Petrolala », lire « Petrolata ».
(*25e ligne*) : lire « Engler ».

Page 403 (*43e ligne*) : lire « cinquième, saturez ».

Page 406 (*35e ligne*) : remplacer par « sur une solution à 4 g pour 100 cm³ dans l'alcool à 50c ne devra ».

Page 409 (*22e ligne*) : lire « Incinérée, ».

Page 410 (*18e ligne*) : lire « dessèche ».

Page 412 (*27e ligne*) : lire « 1 à 2 cm³ ».

Page 413 (*28e ligne*) : supprimer le point après « (R) ».

Page 416 (*4e ligne*) : au lieu de « officinol », lire « officinal ».

Page 417 (*33e ligne*) : au lieu de « 2994 », lire « 2 994 ».
(*34e ligne*) : au lieu de « 4732 », lire « 4 732 ».

Page 422 (*12e ligne*) : au lieu de « 0.0126 9 g », lire « 0,012 69 g ».
(*17e ligne*) : au lieu de « Rev. Ch. L, », lire « Ch. L. ».

Page 430 : Ajouter un astérisque à « KERMÈS MINÉRAL ».

Page 436 : Titre courant lire « LACTIQUE (ACIDE) OFFICINAL ».

Page 436 (*49e ligne*) : au lieu de « incénéré », lire « incinéré ».

Page 437 (*25e ligne*) : au lieu de « 360,19 », lire « 360,2 ».

Page 438 (*24e ligne*) : au lieu de « Laminaria », lire « Laminariæ ».
(*27e ligne*) : supprimer la virgule entre « blanc » et « jaunâtre ».
Page 439 (*15e ligne*) : au lieu de « lanae », lire « lanæ ».
Page 440 (*21e ligne*) : au lieu de « lanae », lire « lanæ ».
Page 442 : Ajouter un astérisque à « LEVURE DE BIÈRE ».
Page 450 (*20e ligne*) : au lieu de « 1785 », lire « 1 785 ».
Page 451 (*26e ligne*): supprimer la parenthèse après « plomb ».
Page 455 (*42eligne*) : au lieu de « Lobelie », lire « Lobélie ».
Page 468 : titre courant au lieu de « MANGANGSE », lire « MANGANÈSE ».
Page 470 (*16e ligne*) : ajouter une virgule entre « quatre » et « cinq ».
Page 473 : Ajouter un astérisque à « MAUVE SAUVAGE ».
Page 474 (*3e ligne*) : au lieu de « anesthesica », lire « anæsthesica ».
(*17e ligne*) : au lieu de « anesthesica », lire « anæsthesica ».
Page 475 (*29e ligne*) : au lieu de « AEGYPTIAC », lire « ÆGYPTIAC ».
Page 476 (*9e ligne*) : au lieu de « rosae gallicae », lire « rosæ gallicæ ».
Page 479 : Ajouter un astérisque à « MENTHOL ».
Page 479 (*28e ligne*) : au lieu de « $\pm$ 0o5 », lire « $\pm$ 0o, 5 ».
Page 480 (*32e ligne*) : au lieu de « —38,8o », lire « —38o,8 ».
Page 481 (*22e ligne*) : au lieu de « HYDROXY MERCURI FLUORESCÉINE SODIQUE », lire « HYDROXY MERCURI DIBROMOFLUORESCÉINE SODIQUE ».
Page 482 (*13e ligne*) : au lieu de « eaux de lavages », lire « eaux de lavage ».
Page 490 : Ajouter un astérisque à « MERCURIQUE (OXYDE JAUNE DE) ».
Page 499 (*3e ligne*) : au lieu de « CIH », lire « ClH ».
Page 506 : Ajouter un astérisque à « NÉOARSPHÉNAMINE ».
Page 507 (*2e ligne*) : au lieu de « arsénicaux », lire « arsenicaux ».
Page 509 (*39e ligne*) : au lieu de « après avoir mis toutes », lire « après avoir pris toutes ».
Page 514 (*40e ligne*) : au lieu de « concenté », lire « concentré ».
Page 518 (*23e ligne*) : ajouter « officinal » après « solution d'acide chlorhydrique ».
Page 523 (*27e ligne*) : au lieu de « soluion », lire « solution ».
Page 524 (*16e ligne*) : lire « caractères ».
Page 532 : Ajouter un astérisque à « OXYGÈNE ».
Page 534 : Ajouter un astérisque à « PANCRÉATINE ».
Page 538 (*15e ligne*) : au lieu de « pastae », lire « pastæ ».
Page 539 (*28e ligne*) : au lieu de « Cerise », lire « cerise ».
(*33e ligne*) : au lieu de « Laurier-Cerise », lire « Laurier-cerise ».
Page 540 (*21e ligne*) : au lieu de « glycyrrhizae », lire « glycyrrhizæ ».

Page 541 (*3e ligne*) : au lieu de « glycyrrhizae », lire « glycyrrhizæ ».
(*24e ligne*) : au lieu de « Pastae dermicae », lire « Pastæ dermicæ ».
(*37e ligne*) : au lieu de « PATE », lire « PÂTE ».

Page 542 : Ajouter un astérisque à « PAVOT ».

Page 542 (*9e ligne*) : au lieu de « PATE », lire « PÂTE ».

Page 543 : Ajouter un astérisque à « PÉNICILLINES ».

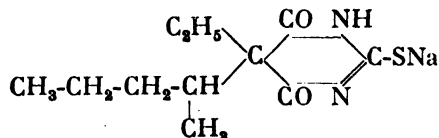
Page 543 (*22e ligne* : au lieu de « Pénicillium », lire « Penicillium ».

Page 545 (*34e ligne*) : au lieu de « 1cm³ de solution décinormale de thiosulfate de sodium », lire « 1cm³ de solution décinormale d'iode ».
(*40e ligne*) : au lieu de « $\frac{(N\text{-}n)\,0{,}403}{p}$ » lire « $\frac{(N\text{-}n)\,0{,}403 \times 4}{p}$ ».
(*41e ligne*) : au lieu de « $\frac{(N\text{-}n)\,0{,}386}{p}$ », lire « $\frac{(N\text{-}n)\,0{,}386 \times 4}{p}$ ».
(*42e ligne*) : au lieu de « $\frac{(N\text{-}n)\ 643\ 400}{p}$ », lire « $\frac{(N\text{-}n)\ 643\ 400 \times 4}{p}$ ».

Page 546 (*7e ligne*) : supprimer la virgule entre « et » et « + ».

Page 552 (*11e ligne*) : au lieu de « (méthyl-l'butyl-l')-5 », lire « (méthyl-1'butyl-1')-5 ».

Page 552 : Formule graphique du Penthiobarbital sodique : Rétablir la formule comme suit :

```
  C2H5\       CO  NH
       \     /     \
        C   <       >C-SNa
       /     \     //
CH3-CH2-CH2-CH/  CO   N
            |
           CH3
```

Page 553 (*11e ligne*) : au lieu de « (acide éthyl-5 méthyl-l'butyl-l' thiobarbiturique) », lire « (acide éthyl-5 (méthyl-1' butyl-1')-5 thio-2 barbiturique) ».
(*23e ligne*) : lire « DISODIQUE ».

Page 554 : Ajouter un astérisque à « PEPSINE ».

Page 558 (*28e ligne*) : au lieu de « Soir », lire « Soit ».

Page 566 (*2e ligne*) : au lieu de « Alccol à 95c », lire « Alcool ».

Page 575 : Ajouter un astérisque à « PIED DE CHAT ».

Page 575 (*28e ligne*) : au lieu de « 2 g. », lire « 2 g ».

Page 576 (*23e ligne*) : au lieu de « 100 cm² », lire « 100 cm³ ».

Page 577 (*10e ligne*) : au lieu de « Pilulae », lire « Pilulæ ».

Page 578 (*2e ligne*) : au lieu de « Pilulae », lire « Pilulæ ».
(*24e ligne*) : au lieu de « Pilulae », lire « Pilulæ ».
(*24e ligne*) : au lieu de « compositae », lire « compositæ ».

Page 579 (*4e ligne*) : au lieu de « Pilulae », lire Pilulæ »;
au lieu de « valerianae compositae », lire « valerianæ compositæ ».
(*8e ligne*) : lire « chaque pilule ».
(*9e ligne*) : au lieu de « valérianc », lire « Valériane ».
(*16e ligne*) : au lieu de « Pilulae resinae », lire « Pilulæ resinæ ».
au lieu de « belladonnae », lire « belladonnæ ».
(*25e ligne*) : au lieu de « Pilulae », lire « Pilulæ ».

Page 581 (*5e ligne*) : au lieu de « additionnée », lire « additionné ».

Page 582 (*18e ligne*) : au lieu de « le microméthode », lire « la microméthode ».

Page 587 (*10e ligne*) : au lieu de « ens », lire « sens ».

Page 589 (*13e ligne*) : au lieu de « belladonnae », lire « belladonnæ ».

Page 596 (*4e ligne*) : au lieu de «p. dichlorobenzène », lire « *p*-dichlorobenzène ».
(*6e ligne*) : au lieu de « p. dichlorobenzène », lire «*p*-dichlorobenzène ».
(*9e ligne*) : au lieu de « p. dichlorobenzène », lire « *p*-dichlorobenzène ».
(*14e ligne*) : au lieu de « liquidac », lire « liquidæ ».

Page 601 (*23e ligne*) : au lieu de « 7e », lire « 7o ».

Page 603 (*37e ligne*) : au lieu de « carbonas », lire « carbonates ».

Page 606 (*3e ligne*) : au lieu de « sur le phénolphtaléine », lire « sur la phénolphtaléine ».

Page 615 (*8e ligne*) : au lieu de « délà », lire « delà ».

Page 628 (*44e ligne*) : supprimer « 24 » pour la Cantharide.

Page 632 : Ajouter un astérisque à « POUDRE DE DIGITALE ».

Page 634 (*2e ligne*) : au lieu de « tragacanthae », lire « Tragacanthæ ».

Page 635 : Ajouter un astérisque à « POUDRE DE GRAINE DE MOUTARDE NOIRE ».

Page 635 (*37e ligne*) : au lieu de « alcool à 90o », lire « alcool à 90c ».

Page 636 (*25e ligne*) : au lieu de « decinormale », lire « décinormale ».
(*31e ligne*) : au lieu de « 1.20 », lire « 1,20 ».

Page 645 (*13e ligne*) : au lieu de « glandulae », lire « glandulæ ».

Page 646 (*45e ligne*) : au lieu de « six à sept centimètres », lire « six à huit centimètres ».

Page 647 (*8e ligne*) : au lieu de « glandulae thyroidae », lire « glandulæ thyroidæ ».

Page 648 (*16e ligne*) : lire « Ajoutez 4 g d'hydroxyde de baryum (R) ».

Page 649 (*2e ligne*) : au lieu de « hypophysae », lire « hypophysæ ».
(*25e ligne*) : au lieu de « posthypophysae », lire « posthypophysæ ».

Page 650 (*1re ligne*) : lire « Laboratoire ».

Page 651 (*19e ligne*) : au lieu de « ipecacuanhae », lire « ipecacuanhæ».
Page 652 : ajouter un astérisque à « POUDRE DE RÉGLISSE COMPOSÉE ».
Page 653 (*5e ligne*) : au lieu de « sérum sanguin », lire « plasma sanguin ».
Page 653 (*33e ligne*) : au lieu de « lapin », lire « Lapin ».
Page 655 : ajouter un astérisque à « SOLUTÉS AQUEUX INJECTABLES ».
Page 657 (*3e ligne*) : au lieu de « Solutum injectabile natrii monocarbonatis », lire « Solutum injectabile mononatrii carbonatis ».
Page 664 : ajouter un astérisque à « SOLUTÉS HUILEUX INJECTABLES ».
Page 665 (*30e ligne*) : au lieu de « Mettez le progestérone », lire « Mettez la progestérone ».
Page 666 (*2e ligne*) : au lieu de « dartir », lire « partir ».
Page 666 (*10e ligne*) : ajouter un point après (R).
Page 667 : après la *19e ligne*, ajouter « Injectabilia cum organis animalibus parata ».
Page 667 (*20e ligne*) : au lieu de « PREPARATIONS », lire « PRÉPARATIONS ».
Page 671 (*48e ligne*) : au lieu de « 1000 cm^3 », lire « 1 000 cm^3 ».
(*52e ligne*) : au lieu de « 1000 cm^3 », lire « 1 000 cm^3 ».
Page 672 (*19e ligne*) : au lieu de « 8 mois », lire « 18 mois ».
(*26e ligne*) : au lieu de « posthypophysae », lire « posthypophysæ ».
(*37e ligne*) : au lieu de « voulue », lire « voulues ».
Page 674 (*33e ligne*) : au lieu de « p. Aminobenzoyl », lire « *p*-Aminobenzoyl ».
(*37e ligne*) : lire « Petits ».
Page 689 (*5e ligne*) : au lieu de « $C_2H_2.O.CO.O.C_{20}H_{23}H_2O$ », lire « $C_2H_5.O.CO.O.C_{20}H_{23}N_2O$ ».
Page 692 (*21e ligne*) : au lieu de « O^3Bi^2 », lire « O_3Bi_2 ».
Page 693 : ajouter un astérisque à « QUININE (SULFATE DE) ».
Page 703 : ajouter un astérisque à « RÉSINE DE SCAMMONÉE DU MEXIQUE ».
Page 703 (*23e ligne*) : au lieu de « *Ipomoea* », lire « *Ipomœa* ».
Page 713 (*35e ligne*) : au lieu de « $\frac{a \times 100}{2,50}$ », lire « $\frac{a \times 100}{p}$ ».
Page 727 (*2e ligne*) : au lieu de « Ipomea », lire « Ipomœa ».
Page 730 (*17e ligne*) : au lieu de « Artemisia cina », lire « Artemisia Cina ».
Page 737 : ajouter un astérisque à « SÉRUM ANTIDIPHTÉRIQUE ».
Page 740 (*10e ligne*) : au lieu de « souris », lire « Souris ».
Page 740 (*39e ligne*) : au lieu de « du *B. oedematiens* », lire « de *B. oedematiens* ».
(*40e ligne*) : au lieu de « du *B. perfringens*, du *Vibrio septicus* ». lire « de *B. perfringens*, de *Vibrio septicus* ».

Page 741 (*1re ligne*) : au lieu de « du *B. histolyticus* », lire « de *B. histolyticus* ».
(*5e ligne*) : au lieu de « du *B. sporogenes* », lire « de *B. sporogenes* ».
Page 743 : ajouter un astérisque à « SÉRUM ANTITÉTANIQUE ».
Page 746 (*32e ligne*) : au lieu de « Rapport sérine globuline », lire « Rapport sérine/globuline ».
Page 748 : ajouter un astérisque à « SIROP DE BAUME DE TOLU ».
Page 753 (*6e ligne*) : au lieu de « CHLORHYDRO-PHOSPHATE », lire « CHLORHYDROPHOSPHATE ».
Page 759 (*22e ligne*) : après « astringente » remplacer la virgule par un point.
Page 760 (*21e ligne*) : lire « que le liquide ».
Page 765 : ajouter un astérisque à « SIROP DE NERPRUN ».
Page 766 : ajouter un astérisque à « SIROP DE POLYGALA ».
Page 768 : ajouter un astérisque à « SIROP DE SUCRE PRÉPARÉ A CHAUD ».
(*5e ligne*) : au lieu de « Solute », lire « Soluté ».
Page 769 : ajouter un astérisque à « SIROP DE SUCRE PRÉPARÉ A FROID ».
Page 770 : ajouter un astérisque à « SIROP DE TÉRÉBENTHINE »
Page 770 (*6e ligne*) : au lieu de « terebinthinae », lire « terebinthinæ ».
(*33e ligne*) : au lieu de « Anhydre », lire « Anhydride ».
Page 789 (*29e ligne*) : au lieu de « $C^6H^5O^7Na^3$, $2OH^2$ », lire « $C_6H_5O_7Na_3$, $2OH_2$ ».
Page 792 (*31e ligne*) : au lieu de « pyrophospate », lire « pyrophosphate ».
Page 794 (*19e ligne*) : au lieu de « 0.093 4 », lire « 0,093 4 ».
(*22e ligne*) : au lieu de « 93.4 », lire « 93,4 ».
Page 798 (*13e ligne*) : supprimer le point après « pesée ».
Page 801 (*43e ligne*) : au lieu de « 1725 », lire « 1 725 ».
Page 810 (*2e ligne*) : au lieu de « dessicatus », lire « dessiccatus ».
Page 812 (*43e ligne*) : lire « solution d'iodure ».
Page 814 (*2e ligne*) : au lieu de « acétatis », lire « acetatis ».
Page 815 (*7e ligne*) : après « diamètre » remplacer le point par une virgule.
(*8e ligne*) : après 1 000 cm^3 remplacer la virgule par un point.
Page 817 (*17e ligne*) : lire « un gramme ».
Page 819 (*14e ligne*) : au lieu de « exactement mesurés », lire « exactement pesés ».
Page 819 (*28e ligne*) : au lieu de « 458 », lire « 45,8 ».

Page 822 : ajouter un astérisque à « SOLUTÉ DIT D'ARSENITE DE POTASSIUM ».

Page 824 (*26e ligne*) : au lieu de « filtrage », lire « titrage ».

Page 825 (*10e ligne*) : au lieu de « peroxydati », lire « peroxydi ».

Page 826 (*29e ligne*) : au lieu de « Q.S.P. de cent grammes », lire « Q.S.P. cent grammes ».

Page 828 (*14e ligne*) : au lieu de « 0,025 µg de calciférol par µg », lire « 0,025 µg de calciférol par mg ».

Page 831 (*31e ligne*) : au lieu de « (OH_2Ca) », lire « $[(OH)_2Ca]$ ».

Page 832 (*31e ligne*) : mettre une virgule après « lessive de soude ».

Page 842 (*43e ligne*) : au lieu de « 0,5611 », lire « 0,561 1 ».

Page 852 : ajouter un astérisque à « SPARTÉINE (SULFATE DE) »

Page 856 : ajouter un astérisque à « STREPTOMYCINE (SULFATE DE DIHYDRO) ».

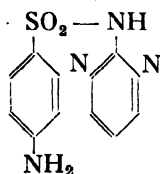
Page 870 (*19e ligne*) : au lieu de « framsboie », lire « framboise ».

Page 874 (*31e ligne*) : au lieu de « la réactif », lire « le réactif ».

Page 876 : formule graphique du SULFADIAZINE. Rétablir la formule comme suit :

SO_2 — NH

N N

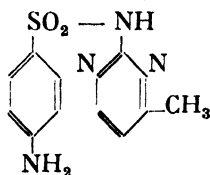
NH_2

Page 878 : dans la formule graphique, ajouter une virgule avant OH_2

Page 880 : formule graphique du SULFAMÉRAZINE. Rétablir la formule comme suit :

SO_2 — NH

N N

CH_3

NH_2

Page 883 (*4e ligne*) : au lieu de « des olution », lire « de solution ».

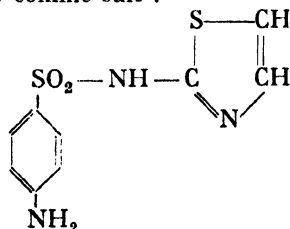
Page 886 : dans le titre courant : lire « SULFATHIAZOL » au lieu de « SULFATHIASOL ».

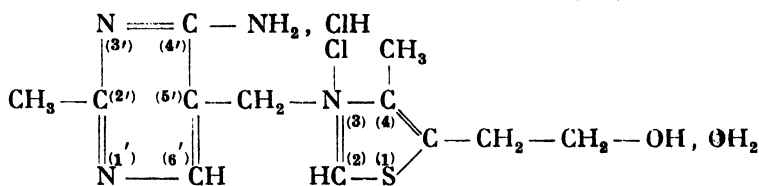
Page 886 : formule graphique du SULFATHIAZOL. Rétablir la formule comme suit :

S——CH

SO_2 — NH — C CH

N

NH_2

Page 886 (*26e ligne*) : au lieu de « Alcool à 95c » ,lire « Alcool ».
Page 887 : dans le titre courant : lire « SULFATHIAZOL » au lieu de « SULFATHIASOL ».
Page 888 : ajouter un astérisque à « SULFOGAÏACOL ».
Page 889 : dans le titre courant, lire « SULFURIQUE » au lieu de « SULFURIDE ».
Page 890 : dans le titre courant, lire « SULFURIQUE » au lieu de « SULFURIDE ».
Page 891 : dans le titre courant, lire « SULFURIQUE » au lieu de « SULFURIDE ».
Page 902 (*2e ligne*) : lire « d'une solution ».
Page 906 : ajouter un astérisque à « TEINTURE D'ACONIT ».
Page 906 (*40e ligne*) : au lieu de « module 24 », lire « module 26 ».
Page 907 (*17e ligne*) : au lieu de «alcool à 90°», lire «alcool à 90c».
Page 910 : ajouter un astérisque à « TEINTURE DE BOLDO ».
Page 917 : ajouter un astérisque à « TEINTURE DE GRINDÉLIA ».
Page 924 : ajouter un astérisque à « TEINTURE D'OPIUM BENZOÏQUE ».
Page 925 (*6e ligne*) : au lieu de « Revue », lire « Rev. ».
Page 926 (*20e ligne*) : au lieu de « suceirubræ », lire « succirubræ ».
Page 932 (*26e ligne*) : au lieu de « Alcool à 95c à 10° », lire « Alcool à 10° ».
Page 938 (*25e ligne*) : au lieu de « Alcool à 95c », lire « Alcool ».
Page 940 : formule graphique du CHLORHYDRATE DE THIAMINE. Rétablir la formule comme suit :

$$
\begin{array}{ccccccccc}
 & N & = & C & - NH_2, & ClH & & & \\
 & |^{(3')} & & |^{(4')} & & Cl & CH_3 & & \\
 & | & & | & & | & | & & \\
CH_3 - & C^{(2')} & & ^{(5')}C & - CH_2 - & N & - C & & \\
 & \| & & \| & & \|^{(3)} & ^{(4)}\diagdown & C - CH_2 - CH_2 - OH, OH_2 & \\
 & \|^{(1')} & & ^{(6')}\| & & \|^{(2)} & ^{(1)}\diagup & & \\
 & N & - & CH & & HC & - S & &
\end{array}
$$

Page 943 : ajouter un astérisque à « THIOARSPHÉNAMINE ».
Page 958 (*23e ligne*) : au lieu de « Alcool à 95c », lire « Alcool ».
Page 966 (*18e ligne*) : au lieu de « rabici », lire « rabiei ».
Page 968 (*2e ligne*) : au lieu de « vaccinœ », lire « vaccinæ ».
Page 982 (*14e ligne*) : au lieu de « 3280 », lire « 3 280 ».
Page 984 (*11e ligne*) : après « calciférol », remplacer le point par « : ».
Page 988 (*12e ligne*) : au lieu de « sulfate (R) ferrique », lire « sulfate ferrique (R) ».
Page 993 (*18e ligne*) : supprimer « Dangereux - Tableau C ».
Page 1014 (*8e ligne*) : au lieu de « 0,365 », lire « 0,355 ».
(*34e ligne*) : au lieu de « Laurier-Cerise », lire « Laurier-cerise ».
Page 1022 (*12e ligne*) : au lieu de « 96° », lire « 96c ».

Page 1026 (*7e ligne*) : au lieu de « 30° », lire « 30c ».
Page 1030 (*31e ligne*) : au lieu de « paraffiné », lire « paraffinés ».
Page 1044 (*31e ligne*) : au lieu de « dissous », lire « dissoute ».
Page 1049 (*12e ligne*) : au lieu de « suflurique », lire « sulfurique ».
Page 1060 (*37e ligne*) : au lieu de « 1g. », lire « 1g ».
Page 1067 (*15e ligne*) : au lieu de « C_2H_5 », lire « C_2H_5O ».
Page 1068 (*25e ligne*) : au lieu de « litre », lire « titre ».
Page 1070 (*12e ligne*) : fermer la parenthèse après 1/100 000.
Page 1075 (*26e ligne*) : lire « 80 à 82 pour cent d'anhydride molybdique (MoO_3) ».
Page 1075 (*32e ligne*) : après « cent », remplacer la virgule par un point.
Page 1077 (*30e ligne*) : ajouter une virgule avant et après « d'un éclat gras ».
Page 1080 (*1re ligne*) : après « irritante », ajouter un point.
Page 1081 (*34e ligne*) : au lieu de « ammoniac », lire « ammoniaque ».
Page 1082 (*34e ligne*) : au lieu de « O_3Cr_2 », lire « O_3Cr ».
Page 1085 (*15e ligne*) : au lieu de « 3280 », lire « 3 280 ».
Page 1085 (*23e et 26e lignes*) : au lieu de « phenylhydrazine », lire « phénylhydrazine ».
Page 1091 (*3e ligne*) : au lieu de « alcool à 90° », lire « alcool à 90c ».
Page 1093 (*34e ligne*) : lire « ne doit pas contenir de sel ».
Page 1095 (*20e ligne*) : au lieu de « Helianthine », lire « Hélianthine ».
Page 1096 (*12e ligne*) : supprimer le point après « environ ».
Page 1097 (*28e ligne*) : au lieu de « brûnâtre », lire « brunâtre ».
Page 1101 (*29e et 30e lignes*) : au lieu de « millionnième », lire « millionième ».
Page 1105 (*34e ligne*) : supprimer la virgule après « alcalinisée ».
Page 1107 (*30e ligne*) : au lieu de « PO_4HK_2 », lire « PO_4H_2K ».
(*36e ligne*) : supprimer la ligne « Potassium (phosphate de) - Phosphate dipotassique. PO_4H_2K. ».
Page 1108 (*27e ligne*) : au lieu de « 100 g. », lire « 100 g ».
Page 1149 (*16e ligne*) : lire :

« Sodium (thiosulfate de)	... b ...	1.....	1 à 6
	.. I.V ..	1.....	1 à 4

Page 1162 (*27e et 28e lignes*) : au lieu de « diphénothiazinium », lire « diphénylthiazinium ».
Page 1162 (*43e ligne*) : ajouter « —4 » après « carboxylique ».
Page 1162 (*48e ligne*) : lire « cyclohexényl ».
Page 1163 (*7e ligne*) : au lieu de « Dienoestrol », lire « Dienœstrol ».
Page 1163 (*39e ligne*) : au lieu de « Hexanoestrol », lire « Hexanœstrol » et ajoutez « —3—4 » après « diphényl ».
Page 1163 (*40e ligne*) : au lieu de « Δ^1 », lire « Δ1-2 ».
Page 1164 (*10e ligne*) : au lieu de « Naphtyl-2 méthyl-1'imidazoline » lire « (naphtyl méthyl-1')-2 imidazoline ».

Page 1164 (*37e ligne*) : au lieu de « N-Méthyl phényl-4 pipéridine carboxylate d'éthyle-4 », lire « N-Méthyl-pipéridine phényl-4 carboxylate d'éthyle-4 ».

Page 1165 (*15e ligne*) : au lieu de « Stilboestrol », lire « Stilbœstrol » et lire « *p-p'*Dihydroxy β diéthyl diphényl-3-4 éthylène ».

Page 1165 (*51e ligne*) : ajouter « N- » avant « Phényl ».

Page 1165 (*55e ligne*) : au lieu de « Chlorure de tétraméthyl diamino triphénylméthane », lire « Chlorhydrate et sulfate de tétraméthyl diamino triphényl carbinol ».

Page 1169 (*48e et 49e lignes*) : 1re colonne, supprimer : « Potassium (hydroxyde de) non officinal ».

Page 1171 (*5e et 6e lignes*) : 2e colonne, au lieu de « lanae », lire « lanæ ».

Page 1178 (*38e ligne*) : 1re colonne, au lieu de « belladonnae », lire « belladonnæ ».

Page 1190 (*19e ligne*) : 2e colonne, au lieu de « Chlorhydrate de *n*-méthyl-phényl-4-pipéridine carboxylate d'éthyle-4 », lire « Chlorhydrate de N-méthyl-pipéridine phényl-4 carboxylate d'étyle-4 ».

Page 1190 (*45e ligne*) : 2e colonne, au lieu de « rosalinine », lire « rosaniline ».

Page 1191 (*36e ligne*) : 1re colonne, au lieu de « triméthyle », lire « triméthyl ».

Page 1192 (*10e ligne*) : 2e colonne, au lieu de « Diacétyldyphénolisatine », lire « Diacétyldiphénolisatine ».

Page 1196 (*2e* colonne, entre la *14e et la 15e ligne*) : intercaler héroïne.......... 225.

MUTANDUMS

Page 17 (*16e ligne*) : Remplacer « solution de nitrate d'aconitine » par « solution aqueuse à 0,1 pour cent de nitrate d'aconitine ».

Page 39 (*4e ligne*) : **Description** - Lire « Poudre blanche très fine et inodore. Examinée au microscope, elle est caractérisée... ».

(*30e ligne*) : **Description** - Lire « Examiné au microscope, l'amidon de Maïs se présente... ».

Page 51 : **Essai.** — 5e paragraphe, ajouter in fine « (*Nitrates*) ».
6e paragraphe, ajouter in fine « (*Sels fixes*) ».

Page 183 (*12e ligne*) : Remplacer « ne devra pas se troubler par refroidissement » par « ne devra pas se troubler par refroidissement jusqu'à 20° ».

Page 191 (*30e ligne*) : après « caractéristique » ajouter « du composé mercuriel ».

Page 199 (*35e ligne*) : au lieu de « Solution de chlorure ferrique », lire « Solution de chlorure ferrique à 5,2 pour cent ».

Page 216 (*12e et 13e lignes*) : supprimer « (crème au stéarate de sodium) ».

Page 228 (*8e ligne*) : **Composition analytique**, ajouter : « Acide chlorhydrique........ 9,6 ».

Page 229 (*5e ligne*) : reporter le 3° de l'essai à la page 228 à la fin des Caractères et supprimer in fine « (*anesthésiques étrangers*) ».

Page 246 (*34e ligne*) : au lieu de « $\frac{a \times 0,54 \times 100}{25}$ », lire « $a \times 0,54 \times 4$ ».

Page 410 (*6e ligne*) : au lieu de « le produit brut provenant de la distillation », lire « l'ichthyolammonium brut, substance provenant de la distillation ».

Page 527 (*19e ligne*) : lire « p voisine de 1 g ».

Page 550 (*34e ligne*) : au lieu de « 1 595 unités », lire « 1 451 unités ».
(*35e ligne*) : au lieu de « 1 667 unités », lire « 1 517 unités ».

Page 581 (*32e ligne*) : supprimer « DANGEREUX - TABLEAU C ».

Page 656 (*31e ligne*) : au lieu de « par trois tyndallisations », lire « par tyndallisation ».

Page 686 : supprimer la 38e ligne : (Ether éthylique...... 17).

Page 861 (*22e ligne*) : ajouter après « incolore » : « munis de bouchons étanches » et supprimer la phrase : « répondant au test de résistance hydrolytique (voir page 54) ».